



# درک یوگا

## از راه شناخت بدن

بررسی تطبیقی دانش یوگا و پزشکی



دکتر سولوپلانا د. بلنگ

ترجمه: هما اروندیان، امید اقتضاری، میرا سپهرمند



# درک یوگا از راه شناخت بدن

بررسی تطبیقی دانش یوگا و پزشکی

سولو چانا د. تِلَنگ

ترجمه هما ارونديان، امید اقتداری، میرا سپهر بند

---

تلانگ، سولوچانا Telang, Sulochana D

درک یوگا از راه شناخت بدن / نوشته سولوچانا د. تلنگ؛

ترجمه هما اروندیان؛ تهران: مثلث، ۱۳۸۲.

ISBN 964-94166-5-x ص. ۲۶۷

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

عنوان اصلی: Understanding yoga through body knowledge.

کتابنامه. ۱. یوگا - مصارف درمانی. ۲. یوگا - بهداشت.

الف. اروندیان، هما، مترجم. ب. عنوان.

۸ت. ۹/۱۳۷۷/۷۰۴۶ RM۷۷۷/۱۳۸۲

۱۳۸۲

کتابخانه ملی ایران ۸۲-۲۰۵۸

---



نشر مثلث

---

## درک یوگا از راه شناخت بدن

---

نوشته: سولوچانا د. تلنگ

ترجمه: هما (زهرا) اروندیان، امید اقتداری، میرا سپهرتد

ویرایش: امید اقتداری

نسخه پرداز: سهیلا (زهرا) دلاوری

حروفچینی: ر. نظریپور

چاپ یکم: ۱۳۸۲

شابک ۹۶۴-۹۴۱۶۶-۵-x ISBN 964-94166-5-x

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: سپروس

قیمت: ۲۲۰۰ تومان

تمام حقوق محفوظ و متعلق به هما (زهرا) اروندیان است.

نشر مثلث: تهران - کدپستی ۱۵۸۴۹۱۴۳۹۱ - تلفن و دورنگار ۸۸۴۰۵۷۶

E-mail: mosallas@noavar.com



تقديم به استاد،  
يوگاچاريا ب. ك. س. آينگر  
سولوچانا تلنگ



## ترجمه این کتاب را به استاد عزیزم خانم مهیار راز (خورزاد) تقدیم می‌کنم. هما ارون‌دیان

### درباره مترجمان

هما ارون‌دیان یوگارا در ۴۰ سالگی آغاز کرد. پس از ۲ سال یوگا به شیوه شیواناندا، با یوگای آیینگر و خانم مهیار راز، پایه‌گذار و نخستین استاد آیینگر یوگا در ایران، آشنا و کاملاً شیفته این شیوه یوگا شد. او ۹ سال شاگرد مهیار راز بود و در ضمن در کلاسهای ایشان تدریس می‌کرد. او در جستجوی دانش بیشتر در یوگا، سفرهایی به هند داشته است، از جمله سفری چندماهه به مدرسه بیهار. در یکی از این سفرها، او ضمن دیدار از مرکز یوگای ب. ک. س. آیینگر و دیدار با گورو جی آیینگر، این کتاب را به قصد چاپ به زبان فارسی تهیه کرد. هما ارون‌دیان از ۷ سال پیش استاد مستقل یوگاست و ۲ سال قبل مؤسسه یوگا، راه کمال را تأسیس کرده است. او عضو کمیته یوگای بانوان کشور است و در شهرهای مختلف کشور کلاسهای مربیگری برگزار می‌کند. علاقه و تلاش اصلی هما ارون‌دیان گسترش یوگا در ایران است. این کتاب با سرمایه او ترجمه و چاپ شده است و کتاب دیگری به نام یوگا برای کودکان با همت مالی ایشان در دست چاپ است.



امید اقتداری یوگارا از حدود ۲۵ سالگی و به شیوه شیواناندا آغاز کرد. او از حدود سال ۱۳۶۸ شاگرد خانم مهیار راز بوده و تاکنون شیوه آیینگر را در یوگا ادامه داده است. او مترجم کتاب یوگانوشته جیمز هویت (انتشارات ققنوس) است.



میرا سپهر‌بند، فارغ‌التحصیل رشته گرافیک دانشگاه آزاد است. او تاکنون چندین نمایشگاه عکس و نقاشی برپا کرده است. از جمله در مرکز فرهنگی ایران و ایتالیا، فرهنگسرای نیاوران، موزه هنرهای معاصر، و بلژیک. او در حال حاضر در تورنتو کانادا فعالیت هنری دارد و طراح فستیوال راه ابریشم است.

## فهرست

صفحه	عنوان
۷	پیشگفتار .....
۹	مقدمه .....
۱۵	۱. مفهوم یوگایی انسان .....
۲۷	۲. سرچشمه‌های انرژی بدن انسان .....
۴۴	۳. آشنانگا یوگا .....
۵۶	۴. ارتباط با پنج هستی اصلی .....
۶۷	۵. فیزیولوژی یوگایی .....
۷۴	۶. آناتومی و فیزیولوژی برای شاگرد یوگا .....
۸۷	۷. اصلِ خاک: پُریثوی تَنوا .....
۱۲۷	۸. اصلِ آب: آپ تَنوا .....
۱۶۴	۹. اصلِ آتش: تیج تَنوا .....
۱۹۰	۱۰. اصلِ هوا: وایو تَنوا .....
۲۴۴	۱۱. اصلِ فضا: آکاشا .....
۲۶۳	۱۲. سخن آخر .....

## پیشگفتار

یوگا شیوه‌ای است برای یافتن خاستگاه هستی خویش. سفری است از پیرامون به کانون وجود، و از کانون وجود به پیرامون. روش‌شناسی یوگایی برای جستجوی حقیقت، بر پایه نظریه تکامل و برگشتی استوار است. درواقع، خود یوگا سادها‌نا با فرایندهای تکاملی و برگشتی آمیخته و ساخته شده است.

بدن انسان به ابعاد ۶ فوت ارتفاع، یک و نیم فوت پهنا و ۳ فوت محیط، در مقایسه با جهان بیکران، هستی ناچیزی دارد. اما در ورای این هستی فیزیکی ظاهری، گستره عظیمی از موجهای اندیشه انسان و آگاهی پایان‌ناپذیر او نهفته است.

یوگای استاد پتنجلی روشی است که انسان با آن هستیش را به پنج عنصر بزرگ پیوند زند و بعد به ژرفای پرمعنای درونش، یعنی عنصر معنوی که در او امری مطلق است، پی برد.

درون هر سلول بدن را پنج عنصر و زیرساختهای آنها پر کرده است. هر سلول در حالت کامل خود، حامل جریان الوهیت است. تمام فرایند و جزییات آسانا، پرانا‌یاما و دهیانا جایگاهی منحصر به فرد در یوگا سادها‌نا دارد که در آن، سادها‌کا با بدن عنصری (سلولی) که کل بدن فیزیکی، فیزیولوژیکی و نوروفیزیولوژیکی را اشغال می‌کند روبرو می‌شود و جریان انرژی پراتیک و شکل‌های گوناگون انرژی عقلانی را دنبال می‌کند تا به آگاهی ناب برسد. این چیزی نیست مگر یک فرایند برگشتی، و رشد این فرایند نیاز به فرایندی تکاملی از پیرامون (بدن) به سوی هستی درونی دارد.

دکتر سولوچانا تلنگ، یک پزشک یوگی است که کل این مفهوم رویکرد عملی را

بر پایه‌ای استدلالی به شکل نظریه درآورده است. او کوشیده است در حالی که شرح می‌دهد چگونه می‌توان تمرین یوگا را با درک مکانیسم بدن و قوانین آن معنادار (آرتابها و انام) کرد، اندیشه‌های شرقی فلسفه سالها را برای تمرین کننده یوگا به قالب واژه‌شناسی امروزی درآورد.

امید دارم کتاب دکتر سولوچانا پلنگ درباره موضوع پیچیده انسان و بدنش، راهنمایی باشد برای رهروانی که در راه سفری درونی‌اند و با متنهای کهن یوگا آشنایی دارند. مطمئنم که این کتاب افقهای جدیدی برای افزودن دانش آنها پدید خواهد آورد.

بادا که کتاب او همچون زمینه‌ای برای جستجو و پژوهش ذهنی هر سادهاکا، پیشاهنگ باشد.

گیتا س. آیینگر

پونه، ۱۶ ژوئیه ۱۹۹۹

## مقدمه

محیط زیست‌گرایان، امروز زوال اکولوژی و کره زمین را که حاصل پیشرفتهای جدید است زیر سؤال می‌برند. دست اندرکاران کارهای درمانی نیز به همین ترتیب ناامیدیشان را از درمانهای پزشکی جدید ابراز می‌کنند؛ چراکه در مورد کارایی این درمانها در پایدار نگه داشتن محیط داخلی بدن دچار تردید شده‌اند. با این دیدگاه، در این کتاب کوشش شده است سیستم پیشگیر و درمانگر یوگا که تأثیر آن در ایجاد سلامتی و شادی درونی انسان هزاران سال در فرهنگ کهن هندو نشان داده شده است، بررسی شود. یوگا، ارتباط بین روح انسان و الوهیت کیهانی را تحقق‌پذیر می‌کند.

امروز، به دلیل افزایش مرگ و میر و بیماریهای ناشی از تنش و اختلالهای سیستم ایمنی، شناخت علم یوگا بسیار ضروری است. بسیاری از درمانگران از پزشکی رایج ناامید و نسبت به مفید بودن نهایی تکنولوژی جدید دچار تردید شده‌اند. تخصصی شدن فزاینده تکنولوژی پزشکی به پیدایش رویکردی غیرشخصی و مجزا شده نسبت به انسان می‌انجامد. دیگر کل وجود یک انسان در نظر گرفته نمی‌شود. یک آدم عادی از خود می‌پرسد که آیا تمام این متخصصان بیماریهای گوناگون در جهت هدفی مشترک کار می‌کنند. من در میان پزشکان آگاهی رو به رشدی درباره رویکرد کل‌نگر به انسان می‌بینم؛ البته رابطه بین ذهن و ماده هنوز بخوبی درک نشده است. من با تمام این نیازها و تردیدهایی که در ذهن داشتم بیست و دو سال پیش نزد گورو جی یوگا چار یا شری ب. ک. س آیینگر<sup>۱</sup> آمدم

و شروع به آموختن یوگا کردم.

من پزشک مشاور و متخصص زنان و زایمان از دانشکده پزشکی گرانت<sup>۱</sup> در بمبئی، و متخصص بیهوشی از ایالات متحد و انگلستان هستم. با این زمینه پزشکی، آموزشهای گوروجی رادکی عمیق از فیزیولوژی انسان یافتم. در حقیقت کلاسهای درمانی گوروجی ب. ک. س. آیینگر همیشه مرا از ژرفای دانش او از بدن انسان و از کل حیات شگفت زده می کرد. یک بار گوروجی به من گفت: «سولو، سعی کن پیوستگی و پیوندهای این هستی انسانی را پیدا کنی». و من در این راه تلاش می کنم.

ضمن تمرین و تحلیل روش شناسی آسانا- پرانایاما چنانکه در یوگای آیینگر آموزش داده می شود، کم کم دریافتم که تمرین کننده در آسانا- پرانایاما با نیروهای انرژی کیهان و پنج عنصر بزرگ (خاک، آب، آتش، هوا و فضا) جهان ما ارتباط برقرار می کند. کارکرد این نیروهای کیهانی از یک قانون مشخص گنش- واکنش، علت و معلول پیروی می کند. همچنین فهمیدم که کارکردهای سیستمهای کالبدشناختی (آناتومیکی) و فیزیولوژیکی را می شود برحسب بخش و توزیع نیروهای انرژی از پنج عنصر بزرگ تشریح کرد. یک تغییر مطلوب کالبد شناختی و فیزیولوژیکی را می شود با تغییر دادن توزیع نیروهای انرژی به وسیله کنشهای بدنی بیرونی ایجاد کرد. کنشهای بدن، فرایندهای فکر، احساس، تکلم، تنفس و حرکتهای بدن است. تمام این کنشها رابطه ای مشخص با ذهن و کانون معنوی وجود دارند. گوروجی این رابطه را رابطه ای لطیف و مشخص بین کنشهای بدنی و شخصیت یک فرد و برعکس آن هست. دریافتم که پیوستگی و ارتباطی که گوروجی از من خواست به جستجویش بروم همین است.

کتابهای *Light on Yoga*<sup>۲</sup> و *Light on Pranayama*<sup>۳</sup>، نوشته گوروجی ب.

1. Grant Medical College

۲. چکیده ای از این کتاب به فارسی چاپ شده است: چکیده دانش یوگا، بی. کی. اس. آینگار، برگردان علیرضا اقدمی باهر، ۱۳۷۸، راه سما.

۳. این کتاب به فارسی چاپ شده است: یوگا درمانی، پرتو پرانایام، ب. ک. س. آین گار، ترجمه مهیار خورزاد (راز)، ۱۳۷۴.

ک. س. آیینگر را مطالعه کردم. *Yoga sutra*، نوشته پتنجلی<sup>۱</sup> را از کتاب نوشته آیینگر و از کتاب *Raj Yoga* نوشته سوامی ویوکاناند<sup>۲</sup> خواندم. *Yoga-Darshana* پتنجلی نوشته ک. ک. کول هاتکار<sup>۳</sup> (به زبان مارا‌ته‌یی<sup>۴</sup>) را خواندم. *The Holy Geeta*، نوشته سوامی چینمایاناند<sup>۵</sup> را خواندم. فصل سیزدهم *The Holy Geeta* (کشترا و کشترا دنیا) مرا یاری کرد درک روشن‌تری از موضوع پیدا کنم. *Healing by Yoga* نوشته شری آرویندو<sup>۶</sup> و مادر<sup>۷</sup> و *Hidden Forces of Life* نوشته شری آرویندو را خواندم. برای درک بهتر انرژی‌های پنج عنصر بزرگ و هفت چاکرا به کتاب *The Serpent Power* نوشته سر جان وُدرُوف<sup>۸</sup> مراجعه کردم. بعضی از یوگا اوپانیشادها و جهان‌دوگیا اوپانیشاد را خواندم. در این کتاب گهگاه عبادتها و جمله‌هایی از این کتابهای مقدس را برای تشریح و بسط نظرهایم آورده‌ام. در اینجا با فروتنی به این روحهای مقدس گذشته و حال که مرا در درک موضوع هدایت کرده‌اند، ادای احترام می‌کنم.

مایلم نه تنها از گوروجی برای آنچه در جهت این درک انجام داده است، که از خداوند برای کمک گیتا آیینگر<sup>۹</sup> و پراشانت آیینگر<sup>۱۰</sup> نیز تشکر کنم. آنها در طول آموزشهای روزانه، دریافتهای گوروجی را به ما انتقال دادند. من پرانا‌یاما را از گیتا آیینگر آموختم. پراشانت آیینگر بی‌وقفه برای توضیح مفاهیم متنهای قدیمی مرا یاری کرد. از هر سه آیینگر بزرگوار برای هدایت و نقدسازنده‌ای که برای درک مطلب به من ارزانی داشتند، سپاسگزارم.

من برای تشریح مبنای فیزیولوژیکی آموزشها و تکنیکهای یوگا، آزادانه از کتابهای پزشکی استفاده کرده‌ام. گاهی پاراگرافهای متعددی از کتاب *Text Book of Physiology* نوشته آرتور گویتون<sup>۱۱</sup> (ویراست هفتم، ۱۹۸۶)، و کتاب *Anatomy* نوشته ر. ج. لست<sup>۱۲</sup> (چاپ اول، تجدید چاپ ۱۹۵۶) نقل کرده‌ام تا

1. Patanjali

2. Vivekanand

3. K.K. Kolhatkar

4. Marathi

5. Chinmayanand

6. Shree Aurobindo

7. Mother

8. Sir John Woodroff

9. Geeta Iyengar

10. Prashant Iyengar

11. Arthur Guyton

12. R.J. Last



پشتوانه‌ای کالبدشناختی و فیزیولوژیکی برای آموزشها و تکنیکهای آسانا-پرانایاما، آن گونه که گوروجی ب.ک.س. آیینگر تدریس می‌کند، ارائه دهم. از ناشران این کتابهای درسی متشکرم که اجازه نقل قول از این کتابهای معتبر را به من دادند.

در مدت نگارش این کتاب، شوهر و دخترم که هر دو پزشک و تمرین‌کننده یوگا هستند، مشاور من بودند. همسر من گفت: «سولو، کتاب بسیار مفیدی می‌نویسی، اما آماده باش چون پزشکها نوشته‌های تو را نخواهند خواند و یک شاگرد عادی یوگا از آن سردر نخواهد آورد.» اما من احساس می‌کنم کتابی مانند این کتاب از مدتها پیش باید به بازار می‌آمد.

در این عصر علم و تکنولوژی، نسل نو خواستار دیوارهای محکم استدلال و منطقی است که پشتوانه ادعاهایی است که در فلسفه و متنهای مقدس می‌شود. البته مرحله کنونی مادی، علمی، و عقل‌گرای تکامل تاریخ انسان باید هدف و معنای خود را داشته باشد. دانش در زمینه قوانین فیزیکی، طبیعی، کالبدشناسی و فیزیولوژی بدن را نباید نادیده گرفت.

می‌خواهم به پزشکان یادآور شوم که دانش عینی فقط پس از تجربه ذهنی کامل می‌شود. تمرین آستانگایوگای استاد پتنجلی، این تجربه ذهنی را به ما می‌دهد. تمرین‌کننده یوگا باید این را نیز بفهمد که در تمرین آستانگایوگا او می‌کوشد آگاهی بدنیش را به سوی کانون معنوی درونیش برگرداند. شناختی تشخیصی از لایه‌های بدن، که از کانون معنوی متمایز است، مسلماً به او در جستجوی خداوند کمک خواهد کرد. به نظر من اثبات ارتباط بین دانش عینی و تجربه ذهنی به متخصصان پزشکی و تمرین‌کنندگان یوگا، در راهی که به سوی هدف خود دارند، کمک خواهد کرد.

پس از بیست و دو سال تمرین یوگا، اندوختن دانش کالبدشناسی و فیزیولوژی انسان، و سی و چهار سال طبابت به عنوان پزشک مشاور، می‌دانم که دانش عینی، تجربه ذهنی را بهتر تشریح می‌کند. از طرفی، تجربه ذهنی یک فرد، لطیفترین تغییر عینی را در بدن نشان می‌دهد. تعمق عقلانی و استدلال منطقی در دانستن اینکه آیا آگاهی بزرگتری ورای ذهن هست یا نه؛ و آیا این آگاهی برای ما

دسترس‌پذیر است یا نه، کمکی به ما نمی‌کند. آنچه نیاز داریم راهی است برای تجربه این آگاهی بزرگتر و راهی برای ورود به حقیقت متعالی. آشتانگا یوگای پتنجلی ما را به این راه و به این آگاهی هدایت می‌کند. این کتاب را پایه‌ای می‌دانم برای آنها که به شناختن رابطه ظریف بین علم یوگا و دانش پزشکی جدید و پژوهش بیشتر در این زمینه علاقه‌مند هستند.

**سولوچانا د. تلنگ**

# مفهوم یوگایی انسان

پوروشا: ایشوارا: آگاهی ناب

پراکرتی: آری-شاکتی: پرانا-شاکتی: نیروی حیات

پرادنیا: ماهات: شعور

۱. کاراناشاریرا: بدن علی

آهامکار: نفس

۲. سوکشما یا لینگاشاریرا: بدن لطیف

منس: ذهن

ساختار زیراتمی (تانماترا)

پنج عنصر

صدا، لمس، بینایی، چشایی، بو

۳. جاداشاریرا: بدن زمخت فیزیکی

پنج حس شناختی

(دنیانندریا).

(گوشها، پوست،

چشمها، زبان،

بینی)

پنج حس حرکتی

(کارمندریا).

(دستها، پاها، اندام

تکلم، اندام جنسی،

اندام دفعی)

پنج عنصر

زمخت (پانچا

ماهابهوتاه).

(فضا، هوا، آتش،

آب، خاک)

بیست و پنج اصل ذکر شده در این جدول با همدیگر یک انسان زنده را شکل می‌دهند.

یک موجود زنده از آگاهی ناب تکامل می‌یابد. در فصل ۱، اطلاعات مقدماتی درباره هر

یک از این بیست و پنج اصل آمده است.

## مفهوم یوگایی انسان

بنابر علم یوگا، حقیقت جدایی ناپذیر غایی انسان زنده، اصل آگاهی در اوست [۱].  
اصل آگاهی از دوراه خود را آشکار می‌کند.

۱. آگاهی فردی؛

۲. آگاهی مطلق یا آگاهی کل یا آگاهی کیهانی.

آگاهی در یک انسان با آگاهی در هر چیز و هر موجود دیگر یکی است. این آگاهی ناب، اصل زنده روشنگر کل عالم است. آگاهی مطلق یا کیهانی، همان است که به نام خدا (ایشوارا یا پوروشا) می‌پرستیم. اصل آگاهی در یک انسان بخشی (أنشا) از آگاهی کل است. این آگاهی فردی، روح (جیواتما) نامیده می‌شود. آگاهی کل، پاراماتما، یا ایشوارا نامیده می‌شود.

در آفرینش، آگاهی همیشه با نیروی حیاتی زندگی (پرانیک شاکتی) همراهی می‌شود. پرانا شاکتی ماده نیست. انرژی الهی ایشوارا است که تجلی‌های مادی از آن

پدید می‌آیند. برانیک شاکتی فعال و ذاتاً هوشمند است. در طبیعت آگاهی همیشه زمینه هر شکلی از شعور و فعالیت است. نام دیگر پرانا شاکتی، پراکرتی شاکتی یا آدی شاکتی است. یک آگاهی فردی نیز با پرانا شاکتی فردی همراهی می‌شود. خداوند روح (جیواتما) انسان را به ترتیب در سه بدن پوشانده است. (۱) بدن علی؛ (۲) بدن ظریف یا ذهنی؛ (۳) بدن زمخت جسمی. در انسان، این سه بدن به یکدیگر وصل‌اند و بر یکدیگر اثر می‌گذارند.

### ۱- بدن علی (کارانا شاریر)

تصور یک هستی جدای فردی، بدن علی (کارانا شاریر) را پوششی برای روح می‌کند. هنگامی که منیت (آسمیتا) در شعور فردی جیواتما شروع به تکاپو می‌کند، بدن علی پدیدار می‌شود. این منیت نیروی اولیه اندیشه است که بعد جیواتما بدن ظریف و بدن زمخت جسمی را از آن تشکیل می‌دهد. نفس (آهامکارا) منیتی است که بسیار رشد کرده. انسان، به مثابه روحی فردی، الزاماً بدنی علی دارد که در نفس پوشانده شده است.

### ۲- بدن ظریف (سوکشما شاریر) یا (لینگا شاریر)

(جدول مفهوم یوگایی انسان را ببینید).

بدن ظریف جایگاه منش رفتاری ذهنی، عقلانی و عاطفی انسان است. این واحد شعور- ذهن در ماده [۲] پوشانده شده است. این اجزای مادی ظریفتر در کتابهای مقدس یوگایی با عنوان تانماترا یا ساختارهای زیراتمی پنج عنصر اصلی (خاک، آب، آتش، هوا و فضا) آمده‌اند. بو، طعم، بینایی، لمس و صدا پنج تانماترا یا تجلی زیراتمی مادی پنج عنصر اصلی هستند.

همتهای ظریف پنج اندام حسی و پنج ابزار گنش، بدن ظریف و بدن ذهنی یا لینگا شاریرا را تشکیل می‌دهند. به بیان دیگر، تأثیرهای حواس و گنش بدن زمخت، ساختار ذهن شعور یا بدن ظریف را تشکیل می‌دهند. تأثیرهای رنج و لذت از اندامهای حسی و کنشی در واحد ذهن - شعور، یعنی بدن ظریف، ثبت

می‌شوند، و منیت روح یا بدن علی آنها را تجربه می‌کند. این پیوند بین بدن زمخت جسمی، بدن ظریف و بدن علی در زیر با جزئیات بیشتر شرح داده شده است. ظاهر بدن ظریف همتای دقیق آخرین تولد بدن زمخت جسمی است؛ اما سبکتر است و بسیار لطیف یا اثیری. آدمهای زنده فقط در شرایطی خاص، و فقط با لطف خدا می‌توانند این بدن را ببینند. پس از مرگ، بدن ظریف و بدن علی با هم از بدن زمخت جدا می‌شوند. تمام تأثیرهای دانش، تأثیرهای حسی، عاطفی، ذهنی و عقلانی، تأثیرهای مهارت‌های فنی به وسیله این واحد ذهن - شعور (لینگا شاریرا یا سوکشما شاریرا) از یک تولد به تولد بعدی منتقل می‌شود.

### ۳- بدن زمخت جسمی (جادا شاریر)

(جدول مفهوم یوگایی انسان را ببینید).

در یک انسان زنده، بدن زمخت جسمی شامل هر سه بدن، یعنی علی، ظریف و بدن زمخت جسمی است.

بدن زمخت جسمی از پنج اندام حسی شناختی، یعنی بینی، زبان، چشمها، پوست و گوشها؛ پنج اندام کنشی حرکتی یعنی دستها، پاها، اندامهای تکلم، اندامهای جنسی، اندامهای دفعی؛ و پنج عنصر زمخت اصلی یعنی خاک، آب، آتش، هوا، فضا تشکیل شده است. از این سه بدن انسان، بدن جسمی آشکارترین است. بدن جسمی بارزترین تجلی انسان است. این بدن، زمخت‌ترین و بنابراین دارای پایینترین درجه و با این حال، ضروریترین ابزار برای رشد و تحول انسان در وضعیت تکاملی کنونی است. پس، نمی‌توان و نباید آن را نادیده گرفت یا از آن متنفر بود. هر انسان پیشرفته باید بدنش را تا حد کمال به گونه‌ای پرورش دهد که بخوبی بتواند از آن استفاده کند. به گمان من یوگی‌ها به همین دلیل بدن را معبد روح توصیف می‌کنند.

بدن زمخت جسمی انسان با کمک پنج اندام حسی شناختی و پنج اندام حسی کنشی حرکتی در جهان بیرونی عمل می‌کند. این اندامها با هم ده اندام حسی بدن نامیده می‌شوند.

بدن جسمی از اتمهای پنج عنصر اصلی یعنی خاک، آب، آتش، هوا، فضا ساخته شده است. از دید یک یوگی، هر اتم در حکم یک موجود زنده است که زندگی مستقلی دارد. از دید یک یوگی، هر اتم بدن می‌تواند مستقلاً با سرچشمه‌های انرژی کیهان تماس داشته باشد. این اتمها به شکل گروههایی با یکدیگر ترکیب می‌شوند و برای دلایل نهایی خاصی سلولها و اندامهای گوناگون بدن جسمی را شکل می‌دهند. سرچشمه‌های انرژی کیهان، این اتمها را به یکدیگر وصل می‌کند و به آنها حیات می‌دهد. به این ترتیب تمام سلولها، اندامها و سیستمهای کارکردی گوناگون بدن با ترکیب این پنج عنصر اصلی شکل فیزیکی می‌گیرند.

سیستمهای کارکردی بدن عبارت‌اند از سیستمهای اسکلتی - عضله‌ای، سیستم گوارش، سیستم تنفس، سیستم گردش خون، سیستم هورمونی، سیستم عصبی و غیره. هنگامی که مرگ به بدن جسمی می‌رسد، سلولها جدا و پراکنده می‌شوند و آنچه تجزیه می‌نامیم آغاز می‌شود. نیروهای انرژی که این سلولها را کنار یکدیگر نگه می‌دارند و به آنها حیات می‌بخشند، بیرون می‌روند. آنگاه اتمهای منفرد این بدن جسمی مرده آزادند در کیهان به راه خود بروند و ترکیبهای جدید تشکیل دهند.

### نیروی حیاتی کیهانی (پрана - شاکتی)

سه بدن انسان شکلهای ماده هستند که پرانا شاکتی - ویشوا چیتانیا شاکتی - آنها را انرژی‌دار می‌کند. نیروی حیاتی کیهانی (پрана)، نیروی حیاتی آفریننده در عالم است. این نیرو همیشه با اصل آگاهی (پوروша یا ایشوارا) همراهی می‌شود. پرانا شاکتی ذاتاً هوشمند است و الگوی تحول و کار هر اتم بدن را هدایت می‌کند. در حقیقت، نور خلاق خواست خداوند با تماس پرانا به هر اتم بدن می‌رسد.

پрана یا انرژی حیاتی کیهانی در هوایی است که تنفس می‌کنیم. پرانا در بدن جسمی انسان، در قفسه سینه و مغز ذخیره می‌شود و از این مناطق ذخیره گاه بر تمام بدن حاکم می‌شود. پرانا همیشه آگاهی فرد را همراهی می‌کند. در این کتاب، باز هم بیشتر درباره پرانا خواهیم آموخت.

تک‌تک شکل‌های انرژی زیستی هریک از پنج عنصر اصلی، بر تشکیل بدن جسمی و نیز کارکردهای فیزیولوژیکی بدن نقش کنترل‌کننده دارند. نام‌های آنها آپانا، پرانا، سامانا، اودانا و ویانا است. این پنج شکل انرژی زیستی پنج عنصر اصلی در نیروی حیاتی کیهانی (پرانا شاکتی) گرد آمده‌اند. اما مجموع این پنج نیروی زیستی (پانچا پرانا) با هم پرانا شاکتی را نمی‌سازد. پرانا الهی و در همه جا منتشر است. پرانا ماده نیست، انرژی آگاهی کیهانی (ایشوارا) است.

## خُلُق، نگرش (گونا)

یک دانشجوی علوم می‌داند که جهان ماده در همه جا یکسان است. آموزگاران معنوی در هر جای جهان بدون استثنا اعلام کرده‌اند که اصل نیروبخش زنده ماده، روح یا اصل آگاهی است که در هر جای عالم یکسان است. در اینجا است که رهرو از توجیه گونا گونی بی‌پایانی که در ترکیب‌های ماده-روح در جهان می‌بینیم درمی‌ماند. توجیه گونا گونی مشاهده شده در حیات در بهاگاواد گیتا<sup>۱</sup> (فصل ۱۳، شعر ۲) چنین آمده است: «پورو‌شا (روح جای گرفته در ماده) گونا‌های زاییده از ماده را تجربه می‌کند [۳]. واژه گونا در کتاب گیتا به معنی خواص ماده نیست، بلکه به معنای نگرش- خُلُق است که نفس و ذهن مادی با آن عمل می‌کند. سه نوع گونا یا خُلُق ماده وجود دارد که به تمامی این جهان را دربرمی‌گیرد و بر ساختار عاطفی و ذهنی فرد اثر می‌گذارد: ستوا، راجاس، تاماس. هر سه گونا نیروهای نهفته‌ای هستند که با یکدیگر عمل می‌کنند تا تمام افراد مختلف جهان را به وجود آورند. ستوا مسئول کیفیت‌های روشن‌نگری، آرامش و شعور است. در ستوا بین فعالیت و رخوت تعادلی برقرار است. این نوع فعالیت گاهی عدم فعالیت توصیف می‌شود. راجاس مسئول فعالیت، خلاقیت و تلاطم است.

تاماس مسئول استواری، پایداری، سستی و تیرگی و نادانی است.

نسبت ستوا، راجاس و تاماس در ساختار کنونی ذهنی ما به تأثیرهای ذهنی

۱. Bhagawad Geeta به فارسی چاپ شده است (پاها گاواد گیتا، همان‌گونه که هست، آ. ج. بهاکتی و دانتا سوامی پرابه‌و پادا، ترجمه فرهاد سیاه‌پوش، بزرگمهر گل‌بیدی، الهه قهرمانی، ۱۳۷۷، دری).



زندگی قبلی، زندگیهای قبلی و تأثیرهای محیطی روزمره زندگی کنونی بستگی دارد. علم یوگا تأکید می‌کند که کارکردهای بدن یک فرد به تمامی در هدایت حواس فرد، ذهن، نگرش، امیال، نفس و شعور است. در اینجا درباره نفس، ذهن، عقل، میل، و حواس ده گانه شرحی کوتاه می‌دهم.

## نفس (آهامکارا)

در مفهوم یوگایی انسان (جدول اول کتاب را ببینید)، نفس (آهامکارا) به عنوان سومین مرحله تحول فرد آمده است. در فرایند رشد ما، حس منیت و مال من در ما پدید می‌آید. منیت یا نفس عاملی است که در این جهان به ما هویتی جداگانه می‌دهد.

آگاهی فرد همیشه به این نفس وصل است. من (آگاهی) آن است که از شادیاها و اندوههای این جهان لذت یا رنج می‌برد. بنابراین، نفس عاملی اساسی در زندگی جدای شخص ماست.

در فرد خودمحور یا خودخواه، پوشش نفس ابعاد بزرگتری می‌یابد. سخت، ضخیم و شکننده می‌شود. این نوع نفس در پذیرندگی ذهن و استدلال عقل اختلال ایجاد می‌کند. کنشهای این افراد خودپرست، خلاقیت و سلامتی را از دست می‌دهد. عمل این آدمها اغلب احمقانه، شتابزده، بزدلانه و پلید است.

در یک آدم از خودگذشته، روح در پوشش نازکی از بدن نفس پوشانده شده است. چون بدن نفس نازک است، این فرد ارتعاشهای کیهانی را بهتر دریافت می‌کند و درک گسترده‌ای از قدرتها دارد. کنشهای چنین آدمی همیشه شریف، سالم و خلاق است. این افراد با شهامت، مهربان، با محبت و بخشنده هستند.

عشق به خود، نخستین عاطفه‌ای است که حیواتما تجربه می‌کند. عشق به دیگران چیزی نیست مگر همسانی خود عاشق با معشوق. هنگامی که امیال و نگرشها با احساس اولیه روح، یعنی عشق برهم کنش می‌کند، شکلهای دیگر عاطفه به صورت شکلهای دگرگون شده عشق پدیدار می‌شود.

## ذهن (مَنَس)

ذهن، اندام حسی اصلی به شمار می‌رود. تمام اطلاعات جهان بیرون به وسیلهٔ اندامهای حسی بدن زمخت به ذهن داده می‌شود. هر ذرهٔ اطلاعات نقشها یا تأثیرهایی (سامسکارا) بر ذهن می‌گذارد. یک شیء را می‌توان با نقشی که در ذهن برجا می‌گذارد شناسایی کرد. حرکتهای فیزیکی، فرایندهای اندیشه، احساسات نیز نقشهایی (سامسکارا) بر ذهن می‌گذارند.

مفهوم یوگایی انسان در نقشهایی (سامسکارا) است که در ذهنمان حمل می‌کنیم و نمایش ظریف‌ترین شکل مادهٔ فیزیکی یعنی تانماترا است. تانماترا مظهر صدا، لمس، شکل، مزه و بو است. پس ذهن یک اندام ظریف حس - آگاهی است. یعنی ساختار ذهن به وسیلهٔ شکل ظریف مادهٔ فیزیکی (تانماترا) تشکیل می‌شود. آنچه می‌شنویم، لمس می‌کنیم، می‌بینیم، می‌چشیم و می‌بوییم بر تشکیل ساختار ذهن اثر می‌گذارد. به این ترتیب، ریشه ذهن در تأثیرهای حسی (سامسکارا) است که در آگاهی‌مان دریافت می‌کنیم. ذهن همچنین ذخیره گاه تأثیرهای حسی و ارتباطهای آنها یعنی سامسکاراها است.

ذهن، که اندام حس - آگاهی است، بنا به عادت و مکرر تجربه‌های گذشته تأثیرهای حسی و ارتباطهای آنها را مرور می‌کند. این فرایند در متنهای مقدس بازتاب (مانانا) نامیده شده است. مانانا به تثبیت نقشها (سامسکارا) در حافظه کمک می‌کند. مانانا فرایند مداوم اندیشه است و بر تشکیل ساختار ذهن اثر می‌گذارد. حافظه، یک توانایی است که دانش را نگه می‌دارد، تقویت می‌کند و انباشته می‌کند. نقشها یا تأثیرها (سامسکاراها) دو نوع اند / ۴:

۱) ویوتهاناسامسکاراها؛ ۲) نیرود سامسکاراها.

۱. ویوتهاناسامسکاراها: تأثیرهای حسی از نوع محدودکننده، زودجوش و برون‌گرا هستند و فرد، طالب لذتهای حسی در جهان بیرونی است.

۲. نیرود سامسکاراها: تأثیرهای حسی از نوع محدودکننده و درون‌گرا هستند. فرد، آن تأثیرهای حسی را ثبت می‌کند که آگاهی حسی او را به سوی کانون معنوی وجودش بکشاند. در نیرود سامسکاراها فرد از گیرودار جهان بیرونی خود را دور نگه

می‌دارد.

این دو نوع تأثیر جایشان را با هم عوض می‌کنند و پی در پی جانشین یکدیگر می‌شوند. هنگامی که تأثیرهای محدودگر (نیرو د سامسکاراها) در سطح هستند، تأثیرهای برون‌گرا (ویوتنهانا) ضعیف می‌شوند و برعکس. نیرو د سامسکاراها به فرد کمک می‌کنند پذیرا، آرام و دارای گرایش به مراقبه باشد. ویوتنهانا سامسکاراها (تأثیرهای برون‌گرا) مسئول ذهن بی‌قرار، هیجانی و ناآرام‌اند.

بنابراین، از دیدگاه علم یوگا، سرچشمه ذهن در ماده کیهانی (پراکرتی) است و نه در وضعیت نیمه هشیار. ذهن حاصل تکامل ماده و ظریف‌ترین تجلی ماده است. وقتی فرد در سطح ذهنی ارتباط برقرار می‌کند، ذهن می‌تواند با کنار نگه داشتن اندامهای حسی جسمی بشنود، ببیند، بپوید و لمس کند.

در علم یوگا ذهن، فرد است. ذهن هرگونه باشد، فرد نیز همان‌گونه است. اگر ذهن آشفته باشد، فرد آشفته است. این موضوع شامل بدن جسمی نیز می‌شود. نوشته‌های یوگا، بر اهمیت تشکیل یک ساختار درست ذهن (سامسکاراها) برای سلامت و شفا تأکید دارند. این کار با دادن و گرفتن محرکهای حسی نیرومند مثبت مهرآمیز، دلسوزانه، لطیف، پاک و دوستانه به جهان بیرونی و از آن امکانپذیر است. جهان بیرونی یعنی انسان، جانور، قلمروی گیاه و پنج عنصر اصلی (پانچا-ماها-بهوتاها). پذیرندگی ذهن در برابر داده‌های ورودی برحسب نفس، امیال و نگرشها (گونا)ی فرد متفاوت است. ذهنی که دل مشغول وابستگی‌های خودمدارانه خود به این جهان است نمی‌تواند پیامهایی را که از پروردگار (پوروشای کیهانی) می‌آید دریافت کند. پس، نفس امیال و نگرشها، به رغم محرکهای حسی درست، ساختار ذهن را تغییر می‌دهند. ماده فیزیکی طبق کیفیت ساختار ذهن، تبلور می‌یابد.

### شعور (بودهی)

شعور، انبار دانش است. دانش شهودی موهبتی است که برای هستی جداگانه‌مان در عالم از خداوند (ایشوارا یا پوروشهای کیهانی) دریافت می‌کنیم. استدلالها، تصمیمها و واکنشهای قطعی و ذهنی‌مان به محرکهای حسی جهان

بیرونی را نیز در شعور ذخیره می‌کنیم. نگرش فرد (گونا)، نفس و امیال بر استدلالها و تصمیمهای او اثر می‌گذارند. این شعور زاده از ماده در متنهای مقدس شاریرا بوده‌ی نامیده می‌شود. کنشهای یک فرد همیشه پیرو فرمانهای شعور اوست. وقتی پوشش نفس نازک است و شعور تحت تأثیر ستوا معنی داده‌هایی را که از جهان بیرونی می‌آیند کشف می‌کند، توان عقلی گونا برای شناختن شکل جوهری هر چیز بیدار می‌شود. در متنهای مقدس هندی این نوع توان عقلی ریتام بهارا پرادانیا نامیده می‌شود. اغلب جرقه‌هایی از این نوع شعور در دانشمندان، شاعران، رهبران مذهبی دیده می‌شود. ریتام بهارا پرادانیا شکلی کیهانی از الوهیت است و کیفیتی خاص برای تولید تأثیرهای تجربه‌هایی دارد که گرایشهای غیریوگایی را نابود می‌کنند. این نور معنوی اکتسابی شعور، سرشار از خرد ناب و درخشان از حقیقت و صداقت است (۵).

آستانگا یوگا، سادهاکارا به سوی این نور هدایت می‌کند. کنشهای یک فرد همیشه پیرو فرمانهای شعور اوست.

## امیال

این بک عامل ناآشکار است که بر کارکردهای واحد ذهن - شعور فرمان می‌راند. اثرهایی که در نتیجه شادی یا رنجهای زندگیهای گذشته فرد بر ذهن مانده است، جهت و الگوی امیالش را تعیین می‌کند. سرچشمه تمام فعالیتهای فرد، امیال (واسانا) مانده در اوست. نبود میل شخصی با زندگی شخصی همخوان نیست. حتی میل به انجام رسالتی از سوی خدا نیز یک میل شخصی است. در هستی، عدم میل مطلق وجود ندارد.

هنگامی که امیال فرد با خواست خداوند تطبیق دارد کنشهای او خلاق، نیروبخش، شادی‌آور و سلامت‌بخش است. خودمداری، امیال خودخواهانه و شرارت‌آمیز و نگرشهای (گونا) غلط، شعور را کدر می‌کند. کنشهای چنین آدمهایی ضعیف است و به خطا می‌روند.

کنشها در بدن یک فرد و در جهان بیرون، واکنشهایی برمی‌انگیزند. این

واکنشها در امواج ثانوی تکانه‌های حسی جایگزین می‌شوند و سبب امواج کنش ثانوی می‌شوند و به این ترتیب چرخه کنش و واکنش ادامه می‌یابد.

جدول ۱-۱ کارکرد فیزیولوژیکی انسان.

اندام حسی	حواس	نیروهای تغییردهنده	کنشها	واکنشها
گوشها	صدا	نفس	فکر	ثانوی
چشمها	شکل	نگرش	احساس	حس
بینی	بو	امیال	تکلم	تکانه
زبان	مزه		کنش فیزیکی	امواج در بدن در جهان بیرونی
پوست	لمس			

## ده ابزار حسی

پنج اندام حسی ادراک (گوشها، چشمها، بینی، زبان و پوست) و پنج اندام حسی کنش (دستها، پاها، تکلم، اندام زایشی، اندام دفع)، ده ابزار حسی است که بدن هر انسان به وسیله آن محرکها را دریافت می‌کند و به آنها پاسخ می‌دهد. این ده ابزار حسی از اتمهای پنج عنصر اصلی (خاک، آب، آتش، هوا، فضا) تشکیل شده‌اند. این ده اندام حسی در هر سلول و اندام بدن نماینده‌ای دارند.

وقتی حسها آگاهانه ادراک، و کنشهای فیزیکی آگاهانه انجام می‌شوند، تأثیرهای حسی (سامسکاراها) در ذهن درست می‌شوند. این تأثیرهای حسی، ساختار ذهن را تشکیل می‌دهند. زیست-داده‌های جمعی ذخیره شده در ذهن، سرچشمه دانش جمعی است. شعور، انبار دانش است. پس، تأثیرهای حسی (تجربه)، شعور را می‌پروارند. شعور، کارکردهای ابزارهای کنش را دیکته می‌کند. به این ترتیب اندامهای حسی سبب تشکیل و گسترش واحد ذهن -شعور می‌شوند. در علم جدید نیز تکانه‌های اعصاب حسی و کنشهای اندامهای حرکتی برای رشد اولیه مغز، عضله‌ها، غدد و غیره ضروری‌اند.

فکر می‌کنم این توضیح، رابطه‌ی ظریف بین کارکردهای بدن زمخت جسمی و واحد ذهن - شعور را روشن می‌کند. تصمیمهای واحد ذهن - شعور را نفس، امیال و نگرشها (گونا)ی فرد تغییر می‌دهد. فرد باید برای تکامل خویش روی تمام این جنبه‌های بدنش کار کند. نقش کارکردهای فیزیکی ده ابزار حسی بدن در شکل دهی به ذهن، اساس آستانگایوگا است.

## آگاهی: روح، آتمن، جوهر، چیتا

آگاهی (آتمن) اصل روشنگر در هر موجود زنده است. در یک انسان زنده این آگاهی ناب با بدن جسمی (یعنی حواس حسی و اندامهای کنشی)، نفس و شعور یکی دانسته می‌شود و از این بردگی رنج می‌برد.

## چیتا

ذهن، شعور و منیت (نفس) همراه با آگاهی، چیتا نامیده می‌شود. محل کالبدشناختی چیتا در انسان در محل کالبدشناختی قلب دانسته می‌شود و نه در مغز. مغز احتمالاً تجلی اولیه‌ی زمخت تر نفس - ذهن - شعور و آگاهی است. چیتا از راههایی ظریف مغز را کنترل می‌کند. چیتا در انگلیسی قلب و در سانسکریت آنتاکارانا نامیده می‌شود.

در زندگی روزمره ما، آگاهی درگیر میدانهای گوناگون بدن ما می‌شود یا به آنها می‌چسبد. وقتی آگاهی درگیر ده اندام حسی بدن است، می‌گوییم آگاهی در پيله جسمی (آنامایا کوشا) است. مثلاً، یک رقصنده که به تمامی درگیر ریتم بدن خویش یا نوای طبله هاست؛ یا کارگری که کاملاً غرق در کار خویش است.

آگاهی وقتی به نیروهای انرژی بدن وصل می‌شود، می‌گوییم در پيله انرژی (پرانامایا کوشا) است. در این وضعیت، حرکات فیزیکی در پس زمینه قرار دارد. مثلاً ورزشکاری که منتظر استارت دوی ۱۰۰ متر است، یا وزنه‌برداری که وزنه بلند می‌کند.

آگاهی وقتی به خمیره ذهن می‌چسبد و در ثبت تأثیرهایی که با حواس وارد

می‌شوند درگیر می‌شود، در پیلۀ ذهنی (مانو مایا کوشا) است. مثلاً آدمی که غرق در تماشای غروب زیباست.

آگاهی هنگامی در پیلۀ شعور (ویدنیانامایا کوشا) است که درگیر ثبت استنتاجها، تصمیمها و نتایج مشاهدات یک فرد در شعور آن فرد باشد. مثلاً دانشمندی که در آزمایشگاه پژوهشی خود سرگرم کار است.

هنگامی که آگاهی فرد فقط درگیر جایگاه معنوی آگاهی باشد، می‌گوییم در آنندامایا کوشا است. این حالتی است که در آن آگاهی فردی به سرشت خویش پی می‌برد. حالت سرور ناب است. پیلۀ (کوشا) همیشه با کوشای نزدیک و بعدیش در تداوم است. این تداوم مانند هستی درون یک تونل ابریشم دارای ابعاد فزاینده است که بانور آگاهی روشن می‌شود. آگاهی فردی به درون این کوشاها نفوذ و از آنها عبور می‌کند تا با آگاهی کیهانی یگانه شود. هنگامی که آتمن فردی سرشت حقیقی خود را، که همان آگاهی کیهانی است، دریابد، تبدیل به روح خودیافته (آتما-دینانی) می‌شود. این، رهایی روح از اسارت ماده است.

در بدن ماء، سه ابزار عضله‌های اسکلتی، نَفَس و حرکتهای آگاهی، تنها ابزارهایی‌اند که برآستی تحت کنترل توانایی ارادی ما هستند. با فعال کردن و استفاده از این سه توانایی ارادی، باید به تکامل و پالایش گام به گام ذهنی دست یابیم تا به هدف خود-یافتگی (تحقق خود) برسیم.

## کتابنامه:

1. Vedantasara of Sadanand V-1.
2. Autobiography of Yogi; page 408.
3. 'Holy Geeta'; Swami Chinmayanand; page 824.
4. Yogasutra of Patanjali; page 73.
5. Yogasutra of Patanjali; I; P.48.

## سرچشمه‌های انرژی بدن انسان

یگانه منبع انرژی کل جهان، نیروی حیاتی کیهانی (پрана یا آدی شاکتی) است. این انرژی (شاکتی) بر تمام عالم حاکم است و هستی آن را تداوم می‌بخشد. پرانا شاکتی همان انرژی ارادهٔ آگاهی کیهانی (ایشوارا) است. مجموع تمام نیروهای فردی در سطح جهانی، جسمی، ذهنی و عقلی، وقتی به وضعیت اصیل خود تجزیه شوند تبدیل به نیروی حیاتی کیهانی (پرانیک شاکتی) می‌شوند. در هنگام فناء عالم، همهٔ هستی‌ها در نیروی حیاتی کیهانی (پрана) حل می‌شوند؛ و در هنگام آفرینش عالم، همهٔ هستی‌ها از پرانا به وجود می‌آیند. پرانا، خداوند است (۱/).

پрана بدنهای ما را می‌آفریند، می‌پرورد و نابود می‌کند. پرانا است که ذرات بی حرکت بدنهای جسمی، ذهنی و عقلی ما را با نیروی حیات انرژی می‌بخشد. هر انسان، در این نیروی حیاتی کیهانی وحدت بخش با هستی‌ها (جیوا تماها)ی بقیهٔ عالم شریک است. پرانا با نیروی انرژی حیات، مانند تمام شکل‌های دیگر انرژی



(فیزیکی و غیرفیزیکی) نادیدنی و به معنایی رازگونه است. نیروهای فیزیکی، همچون نیروی گرانش (جاذبه)، الکتریسیته و مغناطیس گرچه نادیدنی است، اما دیگر برای انسان اهل علم رمز و رازی نیست. عده‌ای از مردم از نیروهای روان‌شناختی - ذهنی و کارکردهای آنها آگاه هستند. اما هنوز از پویایی‌شناسی رازآمیز نیروی حیات (پرانا) چندان نمی‌دانیم. کوشیده‌ام آنچه روشن‌بینان فرزانه (ریشی‌ها) در حالت آگاهی گسترده ظریف دربارهٔ پرانا دیده‌اند و آموخته‌اند را در بخشهای زیر شرح دهم.

### تماس بی‌واسطهٔ پرانا در یک انسان

انرژی پرانایی کیهان (ویشوا چیتانیا شاکتی) از طریق نَفَس به بدن ما انرژی می‌بخشد. انرژی پرانایی (پرانیک) که با دم به درون بدن ماکشیده می‌شود آپانا نام دارد. انرژی پرانایی که با بازدم از بدن ما بیرون می‌رود پرانا نام دارد. آپانا، پرانا را می‌کشد و پرانا به نوبت خود، آپانا را می‌کشد. پرانا یا نیروی حیاتی کیهانی سبب فرایند تنفس (۲) می‌شود. هر سلول بدن ما با آهنگ حرکت آپانا و پرانا به ارتعاش درمی‌آید و زنده است.

آگاهی فردی (جیوا) تحت کنترل پرانا و آپانا به بالا و پایین حرکت می‌کند. آپانا و پرانا به جیوا نیرو می‌بخشند و جیوا به حرکت درمی‌آید (۳). پرانا در بدن انسان، پلی است بین او و ایشوارا.

آن گونه که من می‌فهمم، این یعنی وقتی جیوا آگاهانه سوار بر این نیروی در حال حرکت حمایتگر (پرانا / در نَفَس /) یا متصل به آن است، می‌تواند آن را همچون پلی بین خودش و ایشوارا به کار برد. این، عمل بی‌واسطهٔ نیروی حیاتی کیهانی (پرانا) روی آگاهی و بدن ماست.

پرانا بدن ما را می‌آفریند، می‌پرورد و نابود می‌کند (۳a).

### تماس با واسطهٔ پرانا

آدی شاکتی - پرانا دیوی کارکردهای عالم را از طریق نیروهای میانجی خود کنترل

می‌کند. نیروهای میانجی، نیروهای نیک یا خدایی، و نیروهای ویرانگر یا اهریمنی هستند. متنهای مقدس، خدایان و اهریمنان را فرزندان آدی شاکتی - پرانادوی می‌نامند. آنها برای در کنترل گرفتن حواس ده گانه، ذهن و روح انسان مبارزه و رقابت می‌کنند، نیروهای خدایی، خلاق‌اند. اینها بدن، ذهن و روح انسان را پرورش می‌دهند. نیروهای اهریمنی بدن، ذهن و روح انسان را تباه و ویران می‌کنند. نیروهای اهریمنی و نیروهای خدایی قدرت و شعور همتا دارند.

در بدن انسان پرانا تنها اصلی (تَتْوَا) است که نیروهای اهریمنی نمی‌توانند آن را از بین ببرند. تمام حواس، ذهن و عقل را نیروهای اهریمنی می‌توانند نابود کنند. پرانا دوی می‌جنگد و اهریمنان را نابود می‌کند. پرانا دوی، فقط هنگامی برای انسان سرسپرده خود می‌جنگد که آن انسان پرانا را به شکل اُم‌کار یعنی ایشوارا در بدنش ستایش کند /۴/.

کریشنا در بهگوااد گیتا در آدهیایا (فصل ۱۶، شعرهای ۱، ۲، ۳) خصلتهای اصیل انسانی را که در حفاظت گروه نیروهای خدایی است چنین برمی‌شمارد:

۱- «شجاعت، پاکی دل، استواری در پایبندی به دانش و معرفت، نیکوکاری، مهار حواس، از خودگذشتگی، مطالعه شاستراها و صداقت».

۲- «بی‌آزاری، درستی، بی‌خشمی، چشم‌پوشی، آرامش، دغل‌کار نبودن، شفقت به موجودات، آزمند نبودن، مهربانی، فروتنی، دمدمی نبودن».

۳- «بنیه، بخشاینده‌گی، شکیبایی، تنفر نداشتن، خلوص و بی‌تکبری به انسانی تعلق دارد که برای شأن الهی متولد شده است، ای بهاراتا».

آنگاه کریشنا انسانی را توصیف می‌کند که در گروه اهریمنی است (بهگوااد گیتا، فصل ۱۶، شعر ۴).

۴- «ریا، خودپسندی و غرور، خشم و خشونت، و نادانی به انسانی تعلق دارد، ای بارت، که برای شأن اهریمنی متولد شده است».

همه ما انرژی آگاهی اختصاصی خودمان را داریم. نفس، خواسته‌ها، امیال و نگرشهای ما (سه‌گونا)، تعیین‌کننده کنش ماست. کنش رفتاری جسمی، عاطفی و عقلی فرد است که تعیین می‌کند او در گروه خدایی قرار گیرد یا در گروه اهریمنی. در

جهان قوانین روشننگری برای کنش هست که خِرد فرد را به سوی شرافت یا به سوی شرارت هدایت می‌کند. ورود به میدان رقابتهای بی‌امان، بلندپروازیهای افراطی، خشم و آزاده طلب یعنی گشودن در به روی انرژیهای ویرانگر اهریمنی. آنگاه نیروی حیاتی الهی یک انسان متعادل از بین می‌رود. و چنین آدمی دیگر نیرومند نیست تا بتواند با چالشهایی که در جهان بیرون و در درون خود او سربرمی‌آورند روبرو شود.

علم یوگا می‌گوید که انرژی پرانیک در بدن انسان آبِ روپا (۵/ است. یعنی انرژی پرانیک، در بدن انسان به شکل آبِ درمی‌آید و از تمام قوانین فیزیکی آب پیروی می‌کند. اگر در مسیر خطی انرژی حیات مانعی از ماده وجود داشته باشد، پهنه مسیر مسدود می‌شود. آنگاه در آن سوی مانع، خشک شدگی و مرگ آغاز می‌شود. سه بدن (جلی، ظریف و زمخت) ما بازنمای ماده هستند. ظرف بدنی ماده، برای اینکه فرد بتواند ظرفش را با انرژی پرانیک پر کند و به اراده خویش به انرژیهایش مسیر و جهت بدهد، ضروری است. انرژی پرانیک که به شکل آب (آپ روپا) است، شکل و اندازه ظرف را اشغال می‌کند. نفَس (آهامکارا) نخستین شکل ماده است. خودمحوری سبب هدایت ضعیف یا اشتباه انرژی پرانیک می‌شود. خودمحوری، فرد را کوتاه‌بین و جریان تقویت‌کننده انرژی پرانیک را در او محدود می‌کند.

## پانچا پرانا

بدن جسمی یک انسان از تجمع مولکول‌های ماده که از پنج عنصر اصلی (پانچا- ماه- بهوتاه) یعنی خاک، آب، آتش، هوا و فضا آمده، تشکیل شده است. این مولکول‌های ماده با انرژیهای تَنوایی، پنج عنصر اصلی انرژی دار می‌شوند. انرژی تنوایی همان انرژی آگاهی فردی پنج عنصر اصلی است. این پنج انرژی پانچا پرانا نامیده می‌شوند. در حقیقت، پانچا پرانا پنج شکل نیروی حیاتی کیهانی (پرانا) پس از ورود آن به بدن فرد (۶/ است.

بنابر علم یوگا، کارکردهای بدن انسانی با این پنج انرژی حیات (پانچا پرانا)

کنترل می‌شود. این پنج انرژی به شرح زیرند:

آپانا: انرژی عنصر خاک.

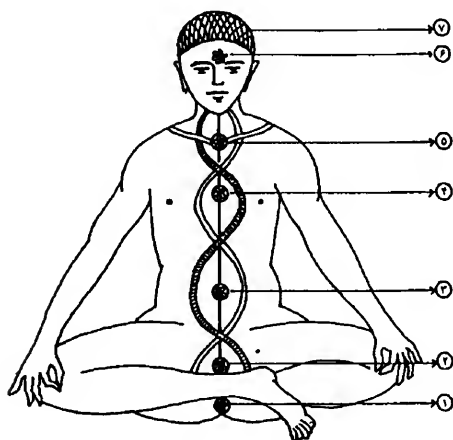
پرانا: انرژی عنصر آب.

سامانا: انرژی عنصر آتش.

اودانا: انرژی عنصر هوا.

ویانا: انرژی عنصر فضا.

نیروی حیاتی کیهانی (پرانا) اصلی در بدن به شکل آب (آپ روپا) درمی‌آید. بنابراین از این پنج پرانا، نیروی انرژی عنصر آب مهمترین به شمار می‌رود. تمام کارکردهای فیزیولوژیکی بدن انسان اساساً از طریق برهم‌کنش پرانا با یکی یا چند تا از این چهار شکل انرژی یعنی آپانا، سامانا، اودانا و ویانا انجام می‌شود.



شکل ۱-۲ جایگاه هفت چاکرا در بدن. (۱) چاکرای مولادهارا: اصل خاک؛ (۲) چاکرای سوادهیستانا: اصل آب؛ (۳) چاکرای مانی پوراکا: اصل آتش؛ (۴) چاکرای آناهاتا: اصل هوا؛ (۵) چاکرای ویشودهی: اصل فضا؛ (۶) چاکرای آدنیا: اصل ذهنی ظریف فرد؛ (۷) چاکرای سهاسارا: روح متعالی، آگاهی ناب

## چاکراها

بدن، این پنج پرانای پنج عنصر کیهانی را از راه کانونهای پنهان و اثیری انرژی که چاکراها یا پادماها نام دارند، دریافت می‌کند. این کانونها در جلوی ستون مهره (مرونداند) قرار دارند. واژه‌های چاکرا، پادما یا لوتوس همه یک معنی دارند و جایگزین یکدیگر می‌شوند. گورو جی ب. ک. س. آیینگر در کتاب پر توی پرانایام می‌گوید: «همان طور که آنتن امواج رادیویی را می‌گیرد و آنها را از طریق دستگاههای گیرنده به صدا تبدیل می‌کند، چاکراها ارتعاشهای کیهانی را می‌گیرند و آنها را در تمام بدن در نادی‌ها، دهامانی‌ها و سیراها توزیع می‌کنند». علم یوگا، هفت چاکرای بدن را دارای اهمیت حیاتی می‌داند (۷/). هر یک از پنج چاکرای پایینی بدن به یک کانون انرژی پانچاماها بهوتای کیهانی، یعنی خاک، آب، آتش، هوا و فضا اختصاص دارد (شکل ۱-۲ را ببینید).

چاکرای ششم، مرکز تنّوهای ذهنی ظریف فردی (بودهی، آهامکار، مَنَس و براکریتی شاکتی فردی) است.

چاکرای هفتم، سهاسرارا چاکرا یا سهاسرارا پادما است. این چاکرا، چاکرای ماده یا بدنی نیست. جایگاه روح متعالی، یا آگاهی ناب است. توصیف هریک از چاکراها در متنهای کهن طبق شهود استادان فرزانه (ریشی‌ها) در هنگام تمرین پرانایام، پرتیاهارا، دهارنا و دهیانای آنهاست. چاکراها با همدیگر مانند گل نیلوفر هستند. شمار گلبرگهای هر چاکرای خاص را آرایش گذرگاههای انرژی ظریف اطراف آن تعیین می‌کنند. این گلبرگهای چاکراها قدرت ظریف صدا (شَبدا) را نیز حمل می‌کنند و نمایش می‌دهند. تعداد کل گلبرگها در این شش چاکرا برابر تعداد حروف الفبای زبان سانسکریت است. پنجاه و یک حرف الفبا که شامل اُم نیز می‌شود، در غلاف چاکرای آندیا قرار دارد. به همین دلیل است که در مانترایوگا چاکراها با قدرت صدای مانترایی که ترنم می‌شود فعال می‌شوند. خط زبان سانسکریت، خط دوا-ناگاری، نامیده می‌شود که به معنی شَبدا (حروفی که از جایگاهی الهی می‌آید) است. در سَت - چاکرا - نیرو پانا، آیه ۱، می‌خوانیم: «بدون داشتن دانش از شش چاکرا و نادی‌ها نمی‌توان به یوگا دست یافت» (۸/). یوگا چودامانی اوپانیشاد نیز

همین نظر را بیان می‌کند /۹/.

## نام و محل کالبدشناختی هفت چاکرا در بدن

۱. **چاکرای مولادهارا** جایگاه عنصر خاک است. این چاکرا در ناحیه لگن خاصره در استخوان دنبالچه و بالای مقعد قرار دارد. آپانا، انرژی چاکرای مولادهارا است.

۲. **چاکرای سوادهیستانا** جایگاه عنصر آب است. محل کالبدشناختی آن در قاعده اندامهای تناسلی است. پرانا انرژی چاکرای سوادهیستاناست. واژه سوا به معنی نیروی حیاتی اصلی (پرانا) است. سوادهیستانا، خانه آن نیروی حیاتی است / ۱۰ / . پرانا به شکل آب (آپ روپا) درمی‌آید.

۳. **چاکرای مانی پوراکا:** جایگاه عنصر آتش (تیج) است. محل کالبدشناختی این چاکرا بالاتنه، اندکی زیر ناف است. سامانا، انرژی چاکرای مانی پوراکاست.

۴. **چاکرای آناهاتا** جایگاه عنصر هواست. محل کالبدشناختی این چاکرا در ناحیه کالبدشناختی و روحی قلب است. اودانا انرژی چاکرای آناهاتاست.

۵. **چاکرای ویشودهی** جایگاه عنصر فضا است. محل کالبدشناختی این چاکرا در قاعده گردن در ناحیه گلو در بخش جلویی و بالایی قفسه سینه است. ویانا، انرژی چاکرای ویشودهی است.

۶. **چاکرای آدنیا** جایگاه تنوای ذهنی ظریف فرد است. محل کالبدشناختی این چاکرا در وسط پیشانی بین دو ابروست.

۷. **چاکرای سهاسرارا** جایگاه روح متعالی یا آگاهی ناب است. محل کالبدشناختی این چاکرا در حفره کاسه سر در مغز کالبدشناختی در نیمکره مغزی است.

پانچا پراناها گرچه حاکم بر هر اندام و سلول هستند و روی آنها کار می‌کنند، هریک به تنهایی عمدتاً در ناحیه خاصی از بدن خانه دارند. دانش شناخت این نواحی گوناگون و ارتباط آنها با نیروهای انرژی بدن (پانچا پرانا) برای یک شاگرد یوگا بسیار مهم است. با استفاده از این دانش می‌توان انرژی را در بدن تولید و حفظ کرد.

گورو جی آیینگر در کتاب پرتوی پراناایام می‌گوید: «برای نگهداری انرژی‌هایی که درون بدن تولید می‌شود و برای جلوگیری از هدر رفتن آنها، آساناها، مودراها (مهرها)، پرانایاماها و بانداه (قفلها) توصیه شده‌اند.»

## محلهای پنج پرانا

۱. پرانا، آن نیروی حیاتی است که رو به بالا می‌رود و جایگاه آن نوک بینی است»  
[۱۱]. من نوک بینی را بخش استخوانی بینی که پخش پرانا را به ناحیه سر-کلاه  
جمع‌ه هدایت می‌کند، تعبیر می‌کنم. سر، جایگاه پرانا دانسته می‌شود. در  
مدت بازدم، پرانای ذخیره شده در سر به سوی قلب جاری می‌شود. پرانا در قلب  
است [۱۲]. قلب نیز جایگاه پرانا دانسته می‌شود.

۲. آپانا، آن نیروی حیاتی است که رو به پایین به زیر ناحیه ناف می‌رود و جایگاه آن  
در اندامهای دفعی (مقعد) است.

۳. سامانا، آن نیروی حیاتی است که غذا و آشامیدنی را جذب می‌کند. جایگاه آن  
در وسط بدن در ناحیه ناف است و شکم فوقانی را دربرمی‌گیرد [۱۳].

۴. اودانا، نیروی حیاتی بالا رونده و جایگاه آن در وسط گلو است.  
۵. ویانا، آن نیروی حیاتی است که در همه جهت‌ها حرکت می‌کند و در تمام بدن  
پخش است.

گورو جی آیینگر در کتاب پرتوی پراناایام می‌گوید: «تولید و توزیع پرانا (انرژی  
حیات در بدن انسان) را می‌توان با الکتریسیته مقایسه کرد. انرژی آب فروریزنده یا  
بخار فرارونده، توربینها را در حوزه مغناطیسی به گردش درمی‌آورد و برق تولید  
می‌شود. پرانا و آپانا مانند آب فروریزنده و بخار فرارونده هستند. فرایند دم، بازدم و  
حبس نفس در تنفس مانند توربینهای برق عمل می‌کند و چاکراها نقش باتریها و  
مبدلها را دارند.»

## نادیها

انرژی که پانچا پرانا در بدن تولید می‌کند، اوجاس است. این انرژی به وسیله

چاکراها بالا یا پایین می‌رود و در طول نادی‌ها در بدن توزیع می‌شود. این پانچا پراناها از طریق عمل مستقیم بر سلولهای منفرد و عمل بر مراکز عصبی بدن کارکردهای فیزیولوژیکی بدن را کنترل می‌کنند.

«تمام نادی‌ها از یکی از دو مرکز /۱۴/ (کاندستان) واقع در اندکی زیر ناف و قلب آغاز می‌شوند، متنهای یوگا گرچه در مورد نقاط آغاز نادی‌ها بر یک نظر هستند، در مورد محلها و جای پایان یافتن آنها اختلاف نظر دارند.»

هفتاد و دو هزار نادی از کاندستان آغاز می‌شوند. از این هزاران نادی، هفتاد و دو نادی بسیار مهم‌اند چون هوای ضروری برای حیات را حمل می‌کنند و از اینها دوازده نادی باز هم مهم‌ترند /۱۵/.

جدول ۱-۲ نادی‌هایی که از کاندستان آغاز می‌شوند.

شماره	نادی	محل دریدن	نقطه پایان	کارکرد
۱	سوشومنا	وسط ستون مهره	تاج سر	(ستوا) روشن بینی
۲	ایدا	چپ ۱	سوراخ چپ بینی	(تاماس) رخت، خنک سازی
۳	پینگالا	راست ۱	سوراخ راست بینی	(راجاس) عمل، گرما
۴	گاندھاری	پشت ۲	چشم چپ	بینایی
۵	هستی جیوها	جلوی ۲	چشم راست	بینایی
۶	پوسا	پشت ۳	گوش راست	شنوایی
۷	یاساس وینی	قبل از ۳ بین ۴ و ۱۰	گوش چپ و انگشت شست پای چپ	هنوز شناخته نیست.
۸	آلامبوسا	دو شاخه می شود به دهان و مقعد		هنوز شناخته نیست.
۹	کوهو	جلوی ۱	در ناحیه اندامهای تناسلی	دفع
۱۰	سانکینی		در مقعد	دفع
۱۱	ساراسوانی	پشت ۱	زبان	تکلم را کنترل می کند و تمام اندامهای شکمی را عاری از بیماری نگه می دارد.
۱۲	وارونی	در سراسر بدن می گردد		



هریک از ده نادی اول یک دهانه را اشغال می‌کند. بجز برهما راندها را که در تاج سر است، نه دهانه دیگر را به اضافه منفذهای بشمار پوست نه دروازه بدن می‌نامند. انرژی پراتیک از راه این دروازه‌ها وارد بدن یا از آن خارج می‌شود. توجه داشته باشید که این دروازه‌ها در امتداد اندامهای حسی (۲ چشم، ۲ گوش، ۲ سوراخ بینی)، اندامهای تولید مثل و دفعی، اندام تکلم (زبان - دهان)، و میلیونها منفذ پوستی قرار گرفته‌اند.

پنج هوای حیاتی (پانچا پرانا) در تمام نادی‌های بدن در گردش‌اند. از تمام این نادی‌ها، نادی‌های ایدا، پینگالا و سوشومنا مهمترین‌اند و در ادامه مطلب بیشتر به آن خواهیم پرداخت.

در قدیم در خانه‌های هندی مفاهیم شاکتی در آداب و آیینهای مذهبی روزانه به کودکان آموخته می‌شد. یادم است در بچگی عاشق این بودم که وقتی مادرم برادر نوزادم را می‌شوید، صحنه را تماشا کنم. در آن روزها در خانه‌های هندی حمام کردن نوزاد، مراسمی آیینی بود.

در پایان حمام، مادرم یک کوزه پر از آب را سه بار روی سر بچه می‌ریخت و می‌گفت: «ایدا - پیدا - تالو». که معنی آن آرزوی حفاظت بچه از بلاهای ایدا و پینگالا بود. بعد وقتی بچه را روی پایش خشک می‌کرد دعای دیوی جاگا دامبا (خدا - مادر جهان) را می‌خواند تا مراقب بچه‌اش باشد و او را حفظ کند.

روزی از مادرم معنی ایدا - پیدا - تالو را پرسیدم. او گفت که اینها نیروهای شاکتی هستند. او نمی‌خواست نفرین این نیروها دامن سلامت نوزادش را بگیرد. بعد من پرسیدم: «چرا برای حفاظت فقط به آدی شاکتی جاگادامبا دعا می‌کنی؟ چرا به خداهای دیگر دعا نمی‌کنی؟» و او پاسخ داد: «جاگادامبا مادر تمام هستی است. همه خدایان دیگر فرزند او هستند. همه باید از او فرمانبرداری کنند. زندگی را جاگادامبا یعنی آدی شاکتی به ما داده است.» و بعد افزود: «سولو، هر چه این زندگی به تو می‌دهد آن را رحمت آمبا بدان.» فضای حمام از گرما، عشق، رضامندی و اخلاص آکنده شده بود.

این، نخستین درس یوگای من بود. مادرم، نخستین گورو من، به من آموخت

که کیهان -مدار باشم نه خود-مدار. در ذهن من نقش بست که نفرین ایدا و پینگالا با سلامت ما ارتباط دارد و جاگادامبا (آدی شاکتی) تنها کسی است که می‌تواند از ما محافظت کند. البته مادرم درست نمی‌دانست ایدا و پینگالا چیست. من حالا در متنه‌های مذهبی کهن دنبال ماهیت ایدا و پینگالا می‌گردم.

ایدا، پینگالا و سوشومنا، نادی‌های واقع در مسیر پرانا هستند. این نادی‌ها همیشه هواهای حیاتی (پانچا پرانا) را هدایت می‌کنند. ماه (سوما)، خورشید (سوریا) و آتش (آگنی) خدایان رهبری‌کننده ایدا و پینگالا هستند (۱۶).

بنابر متنه‌های یوگایی، این دو نادی دو نوع انرژی مهم دیگر را که بر بدن حاکم است نیز هدایت می‌کنند. انرژی خورشید از طریق پینگالانادی پخش می‌شود. انرژی ماه از طریق ایدانادی پخش می‌شود (۱۷).

منشأ فرایند زیستن در اراده کیهانی برای زیستن است. برای ادامه زیستن باید عمل کرد. باید از چگونگی عمل کردن دانش داشت. دانش و عمل اجزای پویای انرژی حیاتی (پرانا)، و هر دو به یک اندازه مهم‌اند. ایدا، نماینده نیروی دانش پرانا شاکتی است. پینگالا نماینده نیروی عمل پرانا شاکتی است (۱۸). هنگامی که این نیروها در ایدا و پینگالا در تعادل باشند، نیروی سومی بیدار می‌شود. این نیروی سوم، سوشومنا نامیده می‌شود. اراده کیهانی برای زیستن در امتداد سوشومنا حرکت می‌کند. تمرین معنوی فقط هنگامی که سوشومنا بیدار می‌شود، یا به بیانی دیگر وقتی نیروهای ایدا و پینگالا در تعادل‌اند، امکانپذیر است.

گوروچی آیینگر در درسهایش بر جریان این نیروهای دانش و عمل در بدن به نحوی که یکی آن دیگر را تقویت و تغذیه کند، تأکید می‌ورزد. او همیشه بر این عقیده است که عمل درست به دانش درست می‌رسد. به نظر او عمل درست و توجه بی‌وقفه به دانشی که در هنگام عمل به دست می‌آید، پرانا است. او همیشه می‌گوید که توجه بی‌وقفه به دانش در هنگام تمرین یوگا، شعور (ماهات) را به سطح می‌آورد. بنابراین از راه عمل می‌توان به پرانا رسید. از راه پرانا می‌توان به پوروشا (ایشوارا) رسید. به عقیده گوروچی آیینگر، تعادل بین جریان عمل و دانش در دو طرف بدن؛ در پشت و جلوی بدن؛ در دست و پا؛ در انگشت‌های دست و پنجه‌های پا، یعنی ورود

به سوشومنا نادی الهی.

پتنجلی در یوگاسوترا واژه‌های ایدا و پینگالا را ذکر نمی‌کند، اما اثر درک حقیقی یا دانش درست را بر رفتار آگاهی (چیتا) شرح می‌دهد. او در سمداهی پاد سه راه کسب دانش صحیح را شرح می‌دهد:

(الف) درک بی‌واسطه که پراتیاکشا پرامانا نامیده می‌شود.

(ب) درک با واسطه از روی نتیجه‌گیری که آنومانا پرامانا نامیده می‌شود.

(پ) دانشی که از نوشته‌های دیگران کسب و آگاما پرامانا نامیده می‌شود، یعنی مطالعه متنه‌ای مقدس.

پتنجلی دانش ناسازگار را که بر پایه پندار نادرست (ویپاریا یا)، یا تخیل (ویکالیا) به وجود می‌آید نیز شرح داده است.<sup>۱</sup>

پتنجلی برای اصلاح نوسانهایی که بر اثر دانش ناسازگار در آگاهی پدید می‌آیند، یوگای عمل (کریا یوگا) را توصیه می‌کند. سه چرخ یوگای عمل عبارت‌اند از ریاضت (تپس)، مطالعه شخصی (مطالعه متنه‌ای مقدس - سوادهیایا) و تسلیم به خداوند (ایشوارا پرانیدهان) / ۱۹/. نوشته‌های یوگا، شرح و مسیرهای نادی‌های ایدا، پینگالا و سوشومنا را چنین داده‌اند.

ایدانادی در سمت چپ و پریده رنگ است و از جنس ماه. در سمت راست، پینگالا قرار دارد و از جنس خورشید است. پینگالا سرخ براق است. این دو نادی، جدا از هم از چاکرای مولادهارا رو به بالا می‌روند و بعد از رسیدن به چاکرای آدنیا به سوراخهای بینی می‌روند. ایدا و پینگالا در چپ و راست ستون مهره هستند. این دو به بالا و یک درمیان از چپ به راست و از راست به چپ می‌روند، به این ترتیب این دو فرخنده پس از رفتن به دور تمام چاکراها به سوراخهای بینی می‌رسند / ۲۰/. سوشومنا بین ایدا و پینگالا در وسط ستون مهره جای دارد. سوشومنا از مولادهارا می‌رود بالا تا بین دو ابرو (چاکرای آدنیا) و به دهانه واقع در تاج سر (برهمانندهارا) می‌رسد.

۱. یوگاسوترا، ۱، شعرهای ۶ تا ۹.

پینگالا نادى در سوراخ راست بينى، سوريا (خورشيد) نادى ناميده مى‌شود. ايدا نادى در سوراخ چپ بينى چاندر (ماه) نادى ناميده مى‌شود (۲۱). نادى‌هاى خورشيد و ماه در دو سوراخ بينى كاملاً از هم جدا هستند. با تكنيك‌هاى پرانا بامى بينى مى‌توان به نيروهاى انرژى خورشيد و ماه در پینگالا و ايدا جداگانه دست يافت.

كانون‌هاى انرژى لطيف، يعنى چاكرها و نادى‌هاى آنها، مراكز عصبى و دستگاه سيستم عصبى بدن زمخت را كنترل مى‌كنند و به آن حيات مى‌بخشند. پس كانون‌هاى انرژى لطيف از طريق سيستم اعصاب، كاركردهاى فيزيولوژيكي بدن را كنترل مى‌كنند. در فصل مربوط به وايوتوا، رابطه بين چاكرها، سطوح مختلف سيستم عصبى و كاركردهاى فيزيولوژيكي بدن را شرح خواهيم داد.

كانون‌هاى لطيف (شكل‌هاى لطيف) و شكل‌هاى زمخت بدنى هر دو تجلى‌هاى پرانا هستند. شكل‌هاى لطيف با دستگاه‌هاى بدن زمخت پيوند دارند. پینگالا نادى در امتداد برآمدگى راست نخاع حركت مى‌كند، در حالى كه ايدا نادى در امتداد برآمدگى چپ نخاع حركت مى‌كند (۲۲). هنگامى كه اين دو نيرو در تعادل هستند، نيروى سومي به نام سوشومنا بيدار مى‌شود و در مجراى تهى كانال نخاعى به بالا حركت مى‌كند. پینگالا با نيروى حركتى يا نيروهاى عمل سيستم عصبى ارتباط دارد. ايدا، نيروى حسى يا نيروهاى دانش سيستم عصبى را هدايت مى‌كند. هر سلول بدن ما و هر اندام بدن ما با انرژيهاى ايدا و پینگالا تغذيه مى‌شود. بعضى سلولها و اندامها در برابر نيروى پینگالا پذيرنده‌تر هستند، بعضى نسبت به نيروى ايدا پذيرنده‌ترند. هر دو نيرو در هر سلول بدن حضور دارند و كار مى‌كنند. به نظر من اعمال فيزيولوژيكي اصلى بدن را مى‌توان برحسب تاثير غالب ايدا يا پینگالا تحليل كرد.

#### تنفس

- دم، عمل پینگالا است.
- بازدم، عمل ايدا است.

دم عميق فقط پس از بازدم كامل  
امكان پذير است و برعكس.

## کنش عضله

- کشش - انقباض، عمل پینگالا است.
- وانهادگی عضله، عمل ایدا است.

هر دو عمل یکدیگر را حمایت و تغذیه می‌کنند.

## سوخت و ساز

- کاتابولیسم: تجزیه ذخایر بافت - تولید گرما، عمل پینگالا است.
- آنابولیسم: ساختن ذخایر بافت - خنک کردن بدن، عمل ایدا است.

## ذهن: فرایند فکر

فعالیت خودخواهانه، دارای بار عاطفی (میل، خشم، وابستگی انحصارطلبانه، حرص، اشتیاق، نفرت و...) عمل پینگالا است.

عمل فداکارانه، مهرآمیز، پر عشق، آرام عمل ایدا است.

سیستم عصبی اتونومیک (خودکار) و ایدا پینگالا بر سیستم عصبی سمپاتیک تأثیر دارند: سوریانادی تحت تأثیر عمل پینگالا نادی است.

سیستم عصبی پاراسمپاتیک: چاندرا نادی، تحت تأثیر عمل ایدا است.

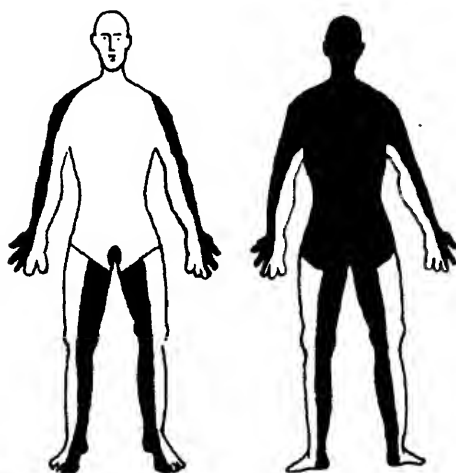
مناطق بدن و غلبه ایدا- پینگالا در شکل ۲-۲ نشان داده شده است.

## غلبه پینگالا در:

۱. جلوی بدن، طرف قدمی؛
۲. سمت راست بدن؛
۳. طرف انگشت کوچک دست؛ و طرف انگشت کوچک پا

## و غلبه ایدا در:

۱. پشت بدن، طرف خلفی؛
۲. سمت چپ بدن؛
۳. طرف انگشت شست دست و طرف انگشت شست پا دیده می‌شود.



شکل ۲-۲ نمایش توزیع غلبه ایدا و پینگالا در بالاتنه و دست و پا. سفید غلبه پینگالا و سیاه غلبه ایدا را نشان می‌دهد.

یاما. نیاما اصول اخلاقی و معنوی رفتار است که در آشتانگایوگا معرفی می‌شود تا تعادل بین دانش و نیروی عمل بتواند ساختار ذهنی صحیحی بسازد. در کلاسهای آسانا-پرانایامای یوگای شری آیینگر، بر وضعیت متعادل و صحیح بدن در آسانا و بر توجه بی‌وقفه به جریان تکانه عصبی تأکید می‌شود. پیش از اینکه بتوان وارد سوشومنائی معنوی شد، باید بتوان تعادل در جریان این دو انرژی مهم (ایدا و پینگالا) را مشاهده کرد.

در تمرین آشتانگایوگا، شاگرد می‌کوشد انرژی بیکران (پرانا) را بفهمد. پیش از اینکه بتوان به این سرچشمه انرژی الهی دست یافت، باید این حقیقت را فهمید و آموخت که این انرژی وجود دارد، و می‌توان با ایمان با آن تماس یافت. پرانا در همه جا و در همه چیز هست. باید به وسیله همه چیز؛ طبیعت، آدمها و رویدادهای دور و برتان، با پرانا دوی تماس یابید. می‌توانید با خوردن غذای درست، با بعضی

حرکتهای، فعالیتها و حالتها با پرانادیوی تماس یابید. می شود با تنفس و آرمانهایی ذهنی شادی آور و با فعالیتهای بدنی شادی آور با پرانادوی تماس یافت. آنکه یوگا می کند، باید به یاد داشته باشد که قرار گرفتن در وضعیت صحیح یک حرکت (مثل ژیمناستها) اهمیت دارد، اما توانایی ضروری برای تمرین معنوی، در واقع توانایی به حرکت درآوردن آگاهی فردی در امتداد مسیر حرکتی انرژی در بدن و ذهن است.

نیروهای انرژی کیهانی بد یا خوب، سودمند یا ویرانگر هستند. این نیروها بر جهان ما حاکم اند. ما، بنا به سرشت مان، در پوشش نیروهای الهی یا نیروهای اهریمنی قرار می گیریم. این نیروها بنا بر سرشت هر انسان، امیالش، اعمالش، و آگاهی بر او اثر می گذارند. در این عصر اهریمنی، ویرانی، نفرت، خشونت، رقابتهای بی امان و بی ایمانی، یک آدم عادی به نیروهای الهی خلاق و پرورش دهنده تردید می کند. نیروهای اهریمنی همیشه می کوشند کنترل حواس ده گانه، ذهن - شعور و روح انسان و کنترل جهان را در اختیار گیرند. برای تماس با نیروهای الهی باید از راه بدن، ذهن و روح کوشش کرد. درگیر کردن آگاهی فردی (روح) در نیایش آدی - شاکتی (ایشوارا پرانیدهان) انسان را در برابر نیروهای قدرتمند اهریمنی حفظ می کند.

نیایش و پیشکش نَفَس به پرانادیوی درک و شناخت او که اصل حمایتگر عالم است؛ و به شکل اُم کار (ام کار روپا) پاراماتما، اشتیاقهای یوگی را سیراب می کند، او را از تأثیرهای اعمال گذشته رها، و به خانه معنوی هدایت می کند (۲۳).

## کتابنامه:

1. Chhandogya Upanishadas; Adhyay I; Khanda 11th-5.
2. Chh. up Adhyay I; Khanda-3, V-3.
3. Yogachudamani; up 27-31.
- 3a. Note: Understanding all these statements will be much more easier for a practitioner of Pranayama, and for a student of respiratory physiology.
4. Chhand. Upa.; Adh-I; Khanda 2; V 1 to 9.
5. Chha. Upa. Adh-VI; Khanda 5; V-4.

6. Serpent power; page 76.
7. Light on Pranayam; Page 38, Para II.
8. 'Sat-chakra Nirupana' is the sixth chapter of Swami Purnananda's 'Shri Tattva Chintamani'.
9. Yoga Chudamani, Up a V3-4.
10. Yogachudamani Upanishad; V11-12.
11. Vedantasar of Sadanand; 78.
12. Tait. Br.3.10.8.5.
13. Vedantasara of Sadananda; 78-83, Yoga Chudamani Upa. 21-26.
14. L.O.P. page 32; 3.
15. Yogachudamani Upa. V-18-21. (L.O.P. page 33.)
16. Ref: Yoga Chudamani Upanishad; V.21-26.
17. Light on Pranayam; page 37:27.
18. Ref: Raja Yoga; Swami Vivekanand; page 57.
19. Yogasutra II, V.1.
20. The Serpent Power; page 321.
21. Shandilyopanishad; Khanda - 7; V-I.
22. 'Raja Yoga'; Swami Vivekanand; page 53.
23. Chhandogya Upa. I; II; V-14.



# ۳

## آشتانگا یوگا

### یوگا چیست؟

یوگا، وحدت خود فردی (جیواتما) با خود کل (پاراماتما) است / ۱/. یوگا تجربه‌ای است درونی، پیوند روح انسان است با خدا. جوهر هستی ما، اصل آگاهی فردی ماست. آگاهی فردی (خود) به جهان ماده متصل است و با آن شناسایی می‌شود. درک این خود جدا از بدن مادی دشوارترین و ضروریترین بخش درک یوگا است. در سیستم یوگا هیچ راز و رمزی نیست. هر ادعایی مبنی بر راز بودن یوگا مردود است، زیرا راز و رمز ترس را پرورش می‌دهد، و ترس همیشه ذهن انسان را تضعیف می‌کند. علم یوگا کاملاً عملی است و ذهن و بدنی سالم برای یوگنی می‌سازد. یوگا، شخص را به سروری بدن و ذهنش می‌رساند.

### چرا یوگا؟

کنشهای مادر جهان بیرونی سبب رنج یا لذت ما می‌شود. این موجهای رنج

در قلب (چیتا) ما سبب طغیان احساسهایی می‌شود. این احساسها عبارت‌اند از: ۱. شیفتگی (کاما)؛ ۲. خشم (کُرودها)؛ ۳. آز (لوبها)؛ ۴. شهوت (موها)؛ ۵. غرور (مادا)؛ ۶. خباثت (ماتسار). متنه‌ای مقدس این شش احساس را شش دشمن (ریپو) انسان توصیف می‌کنند. این احساسها انرژی انسان را مصرف می‌کنند. روشن‌بینان کهن (ریشی‌ها) برای به کمترین مقدار رساندن این اتلاف انرژی، علم یوگا را کشف کردند.

خواندید که کارکردهای واحد ذهن - شعور انسان تحت هدایت نَفَس - میل و نگرش اوست که به وسیله سه گونای طبیعت یعنی روشنایی (سَتوا)، فعالیت (راجاس)، و رخوت (تاماس) در او مستقر می‌شوند. به بیان دیگر، نَفَس - امیال - نگرشهای فرد، مسئول احساسهای لذت، رنج و مسئول فعال شدن شش دشمن (ریپو) بزرگ در انسان هستند.

چیتای درگیر موجهای رنج و لذت، و درگیر طغیانهای احساسی شش ریپو، مرزهای بدن و ذهن را ضعیف می‌کند و اندیشه‌های ویرانگر اهریمنی اختیار این ذهن ضعیف شده را به دست می‌گیرند. چنین آدمهایی در تار تنیده بیماریهای روان‌تنی و اختلالهای سیستم دفاعی گرفتار می‌شوند. این آدمها به مرور طعمه حمله ویروسها، ارگانیسرها و نشانگان اختلال سیستم ایمنی می‌شوند. این آدمهای ضعیف شده اغلب به ناخشنودی، ویرانگری، خشونت و اعتیاد کشیده می‌شوند.

سیستم یوگا چنان است که رنج و لذت را درک می‌کند. در هند، از زمانهای بسیار کهن، برای متوقف کردن موجهای رنج و لذت، و برای کنترل نَفَس - امیال و نگرشها، یوگا انجام می‌دهند. علم یوگا، یوگی را به راه درک حقیقت وجود می‌رساند.

## مفهوم اصلی یوگا

بنابر علم یوگا، آگاهی ناب با گذر از زمان، فضا و علّیت (۲/ تبدیل به این عالم شده است. در این عالم، ظرفیتر همیشه علت و زمخت‌تر همیشه معلول است. بدن زمخت بیرونی، اما، شکل زمخت اصلی ظرفیت درونی است. خاستگاه نیروهای انرژی بیرونی در نیروهای انرژی ظرفیت لطیفتر است. دلیل حرکت فیزیکی زمخت

بیرونی بدن، حرکت درونی لطیفتری در ذهن است که فکر نامیده می‌شود. این فکر علت تمام کارکردهای زمخت بیرونی فیزیولوژیکی و ژنتیکی سلولی بدن ماست. اصلهای زمخت و لطیف همیشه به هم وابسته و درهم تنیده هستند [۳]. درک این شناخت اولیه برای شاگرد یوگا بسیار اهمیت دارد. ما باید با کمک کنش بدن زمخت فیزیکی و بدن ظریف ذهنی به حالت اولیه آگاهی ناب خویش بازگردیم.

مادام زمخت بی جنبش بدن ما نمی‌تواند کنش ایجاد کند، مگر اینکه نیروی حیاتی (انرژی پُرانیک) انرژی دار شود. دانش درست از قوانین نیروهای انرژی، حفظ نیروهای انرژی و به کارگیری کارآمد نیروهای انرژی برای یک یوگی بسیار اهمیت دارد. فقط تمرین یوگا (یوگا-ساده‌ها) است که درک این دانش درست را امکانپذیر می‌کند. هدف یوگی رسیدن به نقطه‌ای است که بتواند به فراسوی تمام قوانین ماده برود. او می‌خواهد خود حقیقیش را بشناسد تا بتواند از بدن زمخت، بدن ظریف - ذهنی و بدن عَلی خود کارآمدتر و مفیدتر استفاده کند.

### آشتانگا یوگای پَتَنجلی

استاد پتنجلی در راه آگاهی هشت مرحله (آشتانگا یوگا) را شکل داد. پتنجلی در این روش راه دانش و راه کنش را ترکیب می‌کند و یوگی را به راه سرسپردگی (بهکتی) به خداوند (ایشوارا) می‌رساند [۴]. آشتانگا یوگا اندرز می‌دهد که دانش بدون عمل و عمل بدون دانش به انسان کمکی نمی‌کند.

اینکه همه ما ظرفیت دانستن داریم، حقیقت است. این ظرفیت برای کسب دانش باید با عمل وارد میدان شود. عملی که یوگی را به شناخت خود هدایت کند، عمل درست است. شناخت خود، دانش درست است. کنشهای نفس - گرا و میل - گرا، دانش درست نمی‌دهند. کنشهای نفس - گرا و میل - گرا سبب ایجاد موجهای لذت و رنج می‌شوند. اینها استواری خمیره ذهن (چیتا) را برهم می‌زنند. برای به میدان آوردن دانش، باید دانش پشتوانه تمام اعمال ما باشد و اصل آگاهی تمام اعمال ما را همراهی کند. این نوع فعالیت به تدریج موجهای رنج و لذت را متوقف می‌کند و به واحد ذهن - شعور (چیتا) پایداری می‌دهد. با این نوع فعالیت،

شعوری که با اصل آگاهی همراهی می‌شود به تدریج، مانند کره در شیر چرخ کرده، آشکار می‌شود. آگاهی در هر فرد، پیوندی مسلم با آگاهی کیهانی (ایشوارا) دارد. تقویت کردن و رشد دادن این آگاهی وظیفه هر فرد می‌شود. تمرین یوگا (یوگا - ساده‌ها) این تحول را شتاب می‌دهد، به گونه‌ای که آگاهی فردی بتواند به آسانی به آگاهی کیهانی وصل شود. این اصل آگاهی پالایش یافته و تحول یافته در ما، معلم (گورو) تمام معلمان است.

فعالیت‌های مادر این جهان را سه گونا کنترل می‌کنند: ستوا، راجاس، و تاماس که نمایندگان پراکرتی کیهانی و پوروشا هستند (۵/).

### گونای تاماس

تاماس یعنی رخوت یا حالت ساکن. تاماس به معنی نادانی یا تاریکی نیز هست. در خواب طبیعی، نه وجود خودمان را تجربه می‌کنیم و نه شاهد حالت خواب هستیم. در خواب، آگاهی کاملاً تحت تأثیر تاموگونا است. یعنی همه موجودات زنده در خواب، تحت تأثیر بی‌خبری تاموگونا با خود هستی یا آگاهی ناب (مجرد) رویارو می‌شوند. این تجربه آگاهی ناب دلیل انرژی بخش بودن خواب است. پس از خواب طبیعی، تاموگونا فرصت ورود به ستوا و فعالیت راجوگونا را فراهم می‌آورد؛ و خصلت آرامش را پیشکش می‌کند. البته در حالت بیداری، تداوم تاموگونا سبب رخوت، تنبلی و سکون می‌شود. تنبلی و سستی شخص را به تاریکی، زوال و نابودی می‌برد. استراحت پس از فعالیت خسته کننده، شفا بخش است.

### گونای راجاس

گونای راجاس به نگهداری ریتم فعالیت فیزیکی کمک می‌کند. در کار معنوی، از فعالیت راجاسیک برای نفوذ به هسته وجود استفاده می‌شود. به این ترتیب تمرین آسانا- پرانایاما فعالیت راجاسیک است. این تمرین راجوگونا را می‌پالاید. متنهای مقدس می‌گویند که برای رسیدن به گونای ستوا، راجوگونای ناب ضروری است. در متنهای مقدس، سودها (راجو گونای خالص) با ستواگونا برابر دانسته می‌شود.

آنچه باید از آن بهره‌ییم راجوشیلاتا است، یعنی درگیر شدن در فعالیت فیزیکی به خاطر انگیزه‌های فیزیکی. در راجو شیلاتا، آگاهی محکم به لذتها و رنجهای بدنی متصل می‌ماند و با آنها برابر می‌شود. آنچه فرد در کار معنوی نیاز دارد، خصلت راجو گونا است. از راجو شیلاتا باید در کار معنوی بهره‌ییم کرد.

## گونای ستوا

ستوا یعنی روشنایی - روشنایی شعور. تحت نفوذ گونای ستوا، فعالیت باتوجه بیشتر به کانون وجود، یعنی توجه به ذهن - شعور و آگاهی انجام می‌شود. این فعالیت، به ما معرفت، آرامش و شادی می‌دهد. کار معنوی فقط در فعالیت ستوا امکان‌پذیر است. برای رسیدن و زیستن در آگاهی ناب (پوروشا) باید از تمام این سه فعالیت گونا عبور کنیم.

انسان ناچار است فقط با آگاهی محدودش، دانش محدودش، گُنشها و ظرفیتهای ذهنی فیزیکی محدودش به سرچشمه دانش نامحدود، گُنش نامحدود و آگاهی نامحدود برسد. اصل آگاهی در ما، خدا در ماست. خدا در قلب ما، راه و تداوم رسیدن به آگاهی برتر را به ما نشان می‌دهد.

## هشت مرحله یوگا / ۶

هشت مرحله یوگا عبارت‌اند از: یاما، نیاما، آسانا، پرانایاما، پراتیهاارا، دهارنا، دھیانا و سمدھی. اینها همه با هم در آمیخته‌اند اما برای سهولت، به شکل اجزای مستقل مطرح می‌شوند. سادهاکا، طی هشت مرحله یوگا خود خود را می‌شناسد. او قدم به قدم، از شناخته (بدن) به ناشناخته (روح) پیش می‌رود. کل گستره تحقق خود فراتر از ادراک حسی است. مضمون اصلی یوگا این است که درست همان طور که انسان از طریق حواس با اشیاء تماس مستقیم می‌یابد، حقیقت هستی را می‌توان با حس بسیار عمیق‌تری بی‌واسطه درک کرد. آستانگا یوگا، این تجربه را به انسان می‌دهد.

## یاما

یاما فرمانهای اخلاقی و معنوی جهانی است. این فرمانها به یوگی کمک می‌کنند

خود درون دیگران را مانند خود درون خودش بشناسد.

## پیمانهای اصلی

بی‌آزاری (آهیمسا)، صدق (ستیا)، دزدی نکردن (استیا)، آزمند نبودن (اپریگراها)، خویش‌تنداری (براهما چاریا).

**بی‌آزاری** (آهیمسا). هیچ فضیلتی بالاتر از عدم خشونت نیست، بی‌آزاری بر خوردی نیازارنده با کل آفرینش است. وقتی نفرت و دشمنی رها شود، عشقی فراگیر پدیدار می‌شود.

**صدق** (ستیا). بیان حقایق همان‌گونه که هستند، صدق است. یوگی باید با خودش روراست و صادق باشد.

**دزدی نکردن** (آستیا). یوگی با ندزدیدن از دیگران، امیال خود را کنترل و خواسته‌هایش را کم می‌کند.

**آزمند نبودن** (اپریگراها). دریافت نکردن هیچ هدیه‌ای از دیگران حتی وقتی فرد نیاز شدید به چیزی دارد، اپریگراها نامیده می‌شود. وقتی انسانی از انسان دیگر هدیه دریافت می‌کند آژادیش را از دست می‌دهد. مدیون دیگری می‌شود و متصل به او.

**خویش‌تنداری** (براهما چاریا). خویش‌تنداری در همهٔ شکل‌های ارتباط جنسی چه در واقعیت و چه در خیال مقرر شده است. این خویش‌تنداری وقتی بیدار شود، بدون برانگیختگی جنسی، قدرت و توانایی دیدن الوهیت را در همه چیز به فرد می‌دهد. به یوگی اجازهٔ زندگی جنسی قانونی داده شده است. نیازهای جنسی در نوجوان‌ها از بدن می‌آید و در بزرگسالان از ذهن (۷/). این نیازها را باید با پرهیزکاری و پاکدامنی تحت نظر داشت. لذت حواس ناخالص نباید انگیزه انسان باشد.

## نیاما

نیاماها قوانین پالایش خویش‌تن است. اینها عبارت‌اند از پاک‌ی (سوچا)، رضایت (سنتوشا)، ریاضت (تپس)، مطالعهٔ خود (سوادھیایا)، و سرسپردگی به خدای

تمام اعمال مان (ایشوارا پرانیدهانا) / ۸/.

روشن بینان کهن (ریشی‌ها) می‌دانستند که بدن و حواس در مقابل امیال که کارکردهای ذهن و شعور را تغییر می‌دهند، تأثیر پذیرند. قوانین بالا برای پرورش واحد ذهن - شعور رعایت می‌شود.

### پاکی (سوچا)

پاکی دو نوع است: بیرونی و درونی. هر دو نوع ضروری‌اند. پاکی بیرونی یعنی عاداتهای پاک، پاکیزگی خود و اطراف. پاکی درونی، پالایش ذهن است. پاکی درونی با دنبال کردن راه صدق و نیکوکاری پدید می‌آید. پاکی ذهن با ریشه‌کنی شش دشمن راه تحقق خود به دست می‌آید. شش دشمن عبارت‌اند از: شیفتگی (کاما)، خشم (کرودها)، آز (لوبها)، شهوت (موها)، غرور (مادا) و خباثت (ماتسارا). این ریشه‌کنی از راه تسخیر ذهن با اندیشه‌های سازنده نیک امکان‌پذیر است. پاکی درونی برای یک یوگی مهمتر است.

### رضایت (ستوشا)

رضایت یعنی قانع بودن به آنچه در زندگی هست. رضایت، امیال را کم می‌کند. این پذیرش واقعیتها به شخص شادی و تعادل ذهنی می‌دهد.

### ریاضت (تپس)

ریاضت، توانایی پرورش بدن و تحمل سختی‌ها و ناملایمات را به انسان می‌دهد. تپس، ذهن را به سوی خود درون هدایت می‌کند.

### مطالعه خود (سوادهیایا)

مطالعه متنه‌های مقدس برای تعلیم خویش به منظور شناخت حقیقت و خود انجام می‌شود. این کار باید با ایمان (شرادها) به نوشته‌های متنه‌های مقدس انجام شود. مطالعه این متنها بدون ایمان به آنها، اثر معنوی لازم را به بار نمی‌آورد. معمولاً

دیدۀ شده است که وقتی فرد رهرو مجهز به ریاضت، رضایت و ایمان به متنهای مقدس باشد، از خداوند هدایت معنوی دریافت می‌کند. خواندن آن نیز مطالعه خود است.

### سرسپردگی به خدا (ایشوارا پرانیدها‌نا)

سپردن تمام کارها و امور به خدا، و به تمامی گردن نهادن به خواست او یعنی ایشوارا پرانیدها‌نا. یاما، و نیاما مهمترین شاخه‌های یوگا هستند. تمرین یاما و نیاما از نفس و امیال می‌کاهد و سبب غلبه‌ی گونا‌ی ستوا در چیتای فرد رهرو می‌شود. در نتیجه، به چیتا پایداری و تمرکز داده می‌شود.

### آسانا

آسانا یعنی رفتن به یک حرکت یوگا از طریق قرار دادن دستها، پاها و تنه در وضعیتی خاص. آساناها بی‌شمار و برای نیازهای جسمی و ذهنی گوناگون فرد تدارک دیده شده‌اند. در تمرین آسانا، ترکیب ذهن (شعور) و حواس دهگانه به سوی درون و کانون وجود هدایت و از جهان بیرونی دور می‌شود. در مدت تمرین آسانا، یوگی در آناما یا کوشا است، یعنی آگاهی درگیر گنشهای بدن و حسهایی است که بر اثر گنشها بیدار شده‌اند. این فعالیت با هدف پالایش بدن و ذهن فرد انجام می‌شود. آسانا، نیازهای گوناگون سیستمهای عضله‌ای - استخوانی، گوارشی، گردش خون، تنفسی، هورمونی و غددی، عصبی و سیستمهای دیگر بدن را برآورده می‌کند. تمرین‌کننده با تمرین آسانا بر ناتوانیهای جسمی و آشفتگیهای ذهنی چیره می‌شود و دروازه‌های تمرین معنوی به روی او گشوده خواهد شد (۹). کسی که به طور منظم آسانا انجام می‌دهد باید با دقت خود را زیر نظر داشته باشد تا ببیند آساناها چگونه بر بدن و ذهن او اثر می‌گذارند. شادابی و سبکی باید در بدن و ذهن تجربه شود. ذهن باید هشیار، مطلع و صادق باشد تا دریابد کدام آسانا و چقدر آسانا باید انجام شود. تمرین‌کننده باید به ذهن بنگرد و ببیند تنبلی برای انجام آسانا در ذهن است یا در بدن یا کمی در هر دو. برای انجام بعضی آساناها، خواسته جسمانی بدن و ذهن



ضرورت ندارد. تمرین‌کننده باید یافتن راهی را که در جهت گشوده شدن دَرِ معنوی به رویش بیشترین فایده را دارد، بیاموزد (۱۰/).

## پرانایاما

پرانایاما دَم، حبس و بازدم آگاهانه نَفَس است. در عمل دَم، بدن انرژی حیاتی کیهانی (پرانا شاکتی) را به شکل نَفَس دریافت می‌کند. در حبس، پرانا شاکتی در بدن ذخیره می‌شود. در بازدم، این پرانا شاکتی فردی شده، دوباره به نیروی حیاتی کیهانی برگردانده می‌شود. در نَفَس بازدم، خود منیت (فرایند فکر و هیجانها) به ایشوارا تسلیم می‌شود (۱۱/).

در تمرین پرانایاما، آگاهی تمرین‌کننده به پخش نَفَس و همراه با نَفَس به پخش انرژی پرانیک متصل است. در هنگام انجام پرانایاما، آگاهی تمرین‌کننده در پرانایاما کوشا، به سر می‌برد. این اتصال آگاهی به پخش نَفَس به پایدار کردن ذهن متزلزل در هنگام پرانایاما کمک می‌کند. پس، تمرین پرانایاما استواری ذهن، توانایی تمرکز و قضاوت درست را برای فرد به ارمغان می‌آورد.

از دید یک مشاهده گر عادی، تمرین آسانا - پرانایاما ممکن است یک فعالیت فیزیکی راجاسیک باشد. راجو گونا در وسط گونای تاماس و ستوا است. مبتدی، تمرین آسانا - پرانایاما را در غلبه رخوت (تاماس) آغاز می‌کند؛ بعد به تدریج وارد فعالیت جسمی کامل راجاس گونا می‌شود. بعد در هنگام تمرین، درک و نور ستوا گونا آهسته و مداوم در او آشکار می‌شود. تمرین آسانا - پرانایاما با کم کردن تاماس او، راجاس او را پاک می‌کند. در تمرین پیشرفته آسانا - پرانایاما، راجاس با گونای ستوا آمیخته می‌شود (۱۲/).

پیش از شروع تمرین آسانا - پرانایاما، معلم باید وضعیت جسمی و ذهنی شاگرد را روشن کند. شاگرد مبتدی یوگا خودش نمی‌تواند وضعیتش را مشخص کند. تمرین آسانا - پرانایاما، بدن فیزیولوژیکی، بدن زیست‌شناختی و بدن روان‌شناختی شخص را تحریک می‌کند تا به ذهن و بدن او تعادلی درست بدهد. برای آدمهای مختلف، برحسب وضعیت جسمی و ذهنی که دارند مجموعه آسانا - پرانایامای

متفاوتی توصیه می‌شود. برای مثال، افراد پیر و دچار افسردگی در گذشته زندگی می‌کنند، آدمهای بیش از حد فعال و پُرتَنیش در آینده زندگی می‌کنند و از روز مرگ می‌ترسند یا طالب لذت و قدرت نامحدودند. این آدمها به مجموعه متفاوتی از آسانا، پرانایا و نیاز دارند که به بدن و ذهن آنها تعادل دهد. تجربه تعادل، تجربه‌ای ذهنی است.

## پراتیاهارا

در پراتیاهارا ذهن نقشی دوگانه بازی می‌کند. از یک سو تکانه‌های حسی را از جهان بیرونی و بدن می‌گیرد؛ و از سوی دیگر ادراکهای فراحسی را از خود دریافت می‌کند. در پراتیاهارا حواس برونگرا آرام می‌گیرند و به سوی درون برگردانده می‌شوند. با چشمها و گوشهایی که رو به درون کرده‌اند، فرد ادراکهای فراحسی چشمی و/یا شنیداری را تجربه می‌کند. در پراتیاهارا، تمرین‌کننده ذهنش را از کانونهای بیرونی جدا می‌کند و دریافتهایش از کانونهای درونی است. پراتیاهارا یعنی جمع کردن به سوی. ذهن فقط اجازه مشاهده دارد. اجازه ملحق شدن به کانون را ندارد (۱۳). تمرین‌کننده فقط هنگامی شروع به باور کردن این سیستم می‌کند که جرقه‌هایی از ادراکهای فراحسی چشمی یا شنیداری را تجربه کند. این لطف خداوند است. تجربه، بهترین معلم است. در پراتیاهارا مشخص در مانوما یا کوشا است.

## دهارنا

وقتی چیتا (ذهن)، شعور یا آگاهی محدود به جای خاصی در بدن است، دهارناست. ذهن را باید به اندیشیدن به یک نقطه در قلب، یا بین دو ابرو در پیشانی وادار کرد. معمولاً دهارنا، در محلهای کالبدشناختی هفت چاکرا انجام می‌شود. شناخت (دینانا) نسبت به محلهای چاکراها می‌تواند فرد را به دهارنا ببرد. بعد از آن دهیانا و سمداهی است که نمی‌توان آنها را یاد داد.

## دهیانا

وقتی دهارنا مدتی طولانی ادامه یابد، تبدیل به مراقبه (دهیانا) می‌شود. دهیانا،

سرسپردگی به خداوند است. برای وارد شدن به حالت مراقبه (دهیانا)، از بین رفتن نَفَس (آهامکار نیوروتی) ضروری است. در دهیانا هیچ حرکتی در بدن و واحد ذهن - شعور (تَناسُتا آواستا) نیست. پتَنجلی، دهیانا را تجربه دانش و فرزانیگی شرح می‌دهد / ۱۴/. فرزانیگی با پالایش و دوباره پالایش تجربه به دست می‌آید. فرزانیگی، پدیده‌ای ذهنی است.

صافی برای تصفیة تجربه‌ها، از دانش لطیف شکل می‌گیرد. ذهن با این صافی کاملاً پالایش می‌شود. در این فرایند تکرار دهیانا (تجربه)، شعور آن قدر لطیف و پالایش یافته می‌شود که فقط با آگاهی همراهی می‌کند. در دهیانا، آگاهی فرد در ویجانامایا کوشا است. دهیانا آگاهی درونی و شعور همیشه جاری را آشکار می‌کند. دهارنا، دهیانا و سمداهی را با هم سامیاما، می‌نامند. وقتی این اتحاد رخ دهد درخشش فرزانیگی در فرد می‌درخشد / ۱۵/.

مراقبه را نمی‌توان یاد داد. مراقبه تجربه‌ای ذهنی و درونی است. حالتی توصیف‌ناپذیر است که باید تجربه شود. مراقبه تمام تنش‌ها را آزاد می‌کند. در مراقبه، جریان انرژی پیوسته و پایدار است. آگاهی از مکان و زمان از بین می‌رود. در دهارنا و دهیانا، حس دوگانگی یعنی هویت جداگانه روح فردی، و روح دیگر، یعنی ایشوارا باقی می‌ماند.

### سمادهی / ۱۶ /

وقتی جریان بی‌وقفه آگاهی فردی جذب موضوع مراقبه می‌شود، آگاهی فرد هویتش را از دست می‌دهد و با موضوع مراقبه یکی می‌شود، این غرق شدن آگاهی فردی در موضوع مراقبه، اوجی نهایی است که سمادهی نامیده می‌شود. وقتی دهیانا مدتی طولانی بی‌وقفه حفظ شود، به سمادهی می‌رسد. در سمادهی، تمرین‌کننده بدن، نَفَس، ذهن، نَفَس و شعور را ترک می‌کند و در خود آگاهی می‌ماند؛ در سرور و آرامش بیکران آن می‌ماند. این حالت را می‌توان آناندامایا کوشا توصیف کرد.

## کتابنامہ:

1. L.O.P.; page 4.
2. 'Jnana yoga'; Swami Vivekanand; page 108.
3. Chhandogya Up. Adh-I; Khanda 3; V.1-2.
4. Lecture by Gururji B.K.S. Iyengar on 20/7/97, 'Guru Purnima Day'.
5. Lecture by Gururji B.K.S. Iyengar on 20/7/97.
6. Light on Pranayama; page 6.
7. Lecture by B.K.S. Iyengar - 'Guru Purniam'; 20/7/97.
8. Light on Pranayama; page 7.
9. Light on Pranayama; page 9.
10. Gururji B.K.S. Iyengar's 'Guru Purnima' lecture; 20/7/97.
11. Light on Pranayama; page 10.
12. (Lecture by Gururji B.K.S. Iyengar on 20/7/97).
13. Raja Yoga'; Swami Vivekanand; page 75.
14. Yoga sutra of Patanjali; -III V-5.
15. Yoga sutra of Patanjali; -III V-4.
14. Yoga sutra of Patanjali; -III V-3.

# ۴

## ارتباط با پنج هستی اصلی

بنابر علم یوگا، هرچه با پنج حس (بوایی، چشایی، بینایی، لامسه و شنوایی) تشخیص داده می‌شود یک هستی یا موجود زنده است که بدن، ذهن، نفس، شعور و اصلی آگاهی دارد. پنج عنصر اصلی، یعنی خاک (پرتوی)، آب (آپ)، آتش (تج)، هوا (وایو) و فضا (آکاشا)، هستی‌های زنده‌ای‌اند که در متنهای مقدس پنج (پانچا) هستی اصلی (ماها-بهوتا) نامیده شده‌اند. ساختار کیهان شناختی آنها (مفهوم یوگایی موجود زنده را در جدول ۱-۴ ببینید) مانند هر موجود زنده دیگر است. یعنی آنها یک بدن جسمی زمخت، یک بدن ذهن ظریف و یک بدن روحی عُلّی دارند. می‌توان با آنها همان‌گونه ارتباط یافت که با هر موجود زنده دیگر، یعنی این ارتباط فیزیکی، ذهنی و جسمی است.

در فعالیتهای روزمره، در هر لحظه زندگی، با پنج هستی اصلی (پانچا ماهابهوتاها)، در حال ارتباط هستیم. این ارتباط غیرارادی یا بازتانی است. ما هیچ

آگاهی یا خاطره آگاهانه‌ای از این ارتباط نداریم. با بیداری علمی امروز، این ارتباط را فقط در سطوح فیزیکی می‌فهمیم و شرح می‌دهیم. ما شکل‌های فیزیکی زمخت و نیروهای فیزیکی انرژی این پنج هستی اصلی را تمام حقیقت موجودیت آنها می‌دانیم. بنا بر علم یوگا، این پندار اشتباه است.

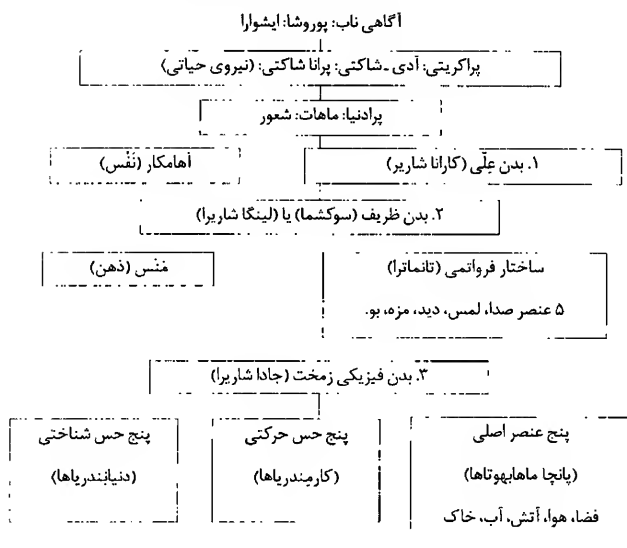
آشناگا یوگا، بر این نکته تأکید بسیار دارد که ارتباط با پانچا ماهابهوتاها باید آگاهانه در سطح فیزیکی، ذهنی و روحی تحقق یابد. نقش سازنده آنها در آفرینش این گیتی باید تمام و کمال شناخته شود تا به این ترتیب با احترام به آن ارج گذاشته شود.

پنج هستی اصلی، نایبان خداجوی خیراندیش و بخشنده ایشوارا هستند. اینها به او در فرمانروایی بر عالم یاری می‌دهند. پوششهای نفس این هستیهای بزرگ چنان نازک است که پاراماتا و پراکریتی شاکتی در آنها می‌درخشند. البته نمی‌توان بی‌توجه بر نفس آنها پانهاد. هنگامی که به آنها توهین می‌شود می‌توانند از هر یک از ما بدتر باشند. آزاددهنده آنها بحق مجازات می‌شود. در هند، این پنج هستی بزرگ به شکل‌های ایشوارا و آدی شاکتی شناخته و پرستش می‌شوند. به همین دلیل است که در فرهنگ هندی جشنهای فصلی و نیایشها اجرا می‌شوند. در این جشنها و نیایشهای سنتی، انسان فرصتی برای مشاهده، یادگیری و حرمت‌گذاری به ویژگیهای طبیعت یا پنج هستی اصلی دارد.

در جهان‌دوگیا اوپانیشاد،<sup>۱</sup> توصیف زیبایی از نیایش ایشوارا به وسیله خورشید (آپاسانا) آمده است. / خورشید همان آگنی خدای عنصر آتش (تج) به شمار آمده است، پس خورشید، تج است. /

– خورشید با دادن نور و گرما برای عالم ایشوارا و ارا نیایش می‌کند. غذا و دانه به دلیل نور و گرمای خورشید می‌رویند. همه موجودات زنده با غذا، با خورشید زنده‌اند.

جدول ۱-۴ نمایش مفهوم یوگایی یک موجود زنده



– نور خورشید، با دادن معرفت شهود، ترس از تاریکی را می‌زداید. پس خورشید تاریکی و جهل را نابود می‌کند.

– خورشید سوزان است. پرانا یا حیات درون ما، با گرما در بدن و در ذهن ما نشان داده می‌شود. پس، داشتن گرما در بدن و در ذهن، یعنی داشتن خورشید در درونمان.

– خورشید اهریمن را می‌سوزاند و نابود می‌کند و جوهر هستی را می‌پالاید. آنکه اهریمن را نابود می‌کند و محیط را می‌پالاید در وجودش خورشید دارد.»

در هند خورشید را به شکل پاراماتما (امکار روپا) نیایش می‌کنند. نیایش خورشید باید با درک ویژگیهای او انجام شود. این نیایش، سبب معرفت، شهامت، قدرت، توانایی نابود کردن شر و مهر به هموعان می‌شود. ستاینده خورشید، پس از جذب این ویژگیهای خورشید در طول زندگیش روی کره خاک از ثمره این ویژگیها

لذت می‌برد. نیایش باید با ایمان و بدون هدف قرار دادن ثمره انجام شود. ثمره‌ها خودشان می‌آیند.

نیایشهای پاراماتما به شیوه‌های گوناگون انجام می‌شود [۱/ امکارا روپا را می‌توان در موجودات دیگر نیز دید؛ مثلاً در خاک، آب، هوا یا فضا یا در خود پراکرتی شاکتی. این روشهای گوناگون، تجربه‌های گوناگون قدرت (ویبهوتی) را به همراه دارند. قوانینی که دیواتا و خدایان پانچا ماهابهوتا تعیین می‌کنند و ایشوارا (پاراماتما)ی قادر به آنها اعطا کرده است، ثمره اعمال انسان سرسپرده را کنترل می‌کند [۲/ پاراماتما (پوروشا) به تنهایی بر تمام جهانهای این کیهان حاکم است. ارتباط معنوی با پنج هستی اصلی همین است. انسان سرسپرده، از طریق آنها می‌تواند به پاراماتما برسد.

تا اینجا دریافتیم که تمام اطلاعات جهان بیرونی به وسیله اندامهای حواس ده گانه به ذهن خورنده می‌شود. یک شیء را با تأثیرها یا نقشهایی که بر ذهن می‌گذارد می‌توان شناسایی کرد. اثر پاک نشدنی قابل تشخیص نقش شیء تبدیل به کیفیت آن شیء می‌شود. بنابراین برای ذهن:

خاک (پُریَتوی) پایداری و حمایت است.

آب (آپ) جاری است و موج دارد.

آتش (تیج) به معنای گرما و قدرت است.

هوا (وایو) به آسانی حرکت می‌کند. قدرت دارد. پیامبر طبیعت است.

فضا (آکاشا) به معنی حس حرکت و حس آزادی است. یک سرسپرده طبیعت (پانچا ماهابهوتاها) باید اینها را پرورش دهد:

(۱) توانایی پایدار و حمایتگر بودن.

(۲) توانایی دریافت موجهای لذت و رنج، درک اینکه این موجها می‌آیند و می‌روند؛ اما اقیانوس زندگی به بودن ادامه می‌دهد. او همچنین باید بفهمد که هر موج چیزی را می‌آورد و چیزی را می‌برد.

(۳) یک سرسپرده طبیعت باید پر از شور زندگی، و عشق به هموع باشد.

(۴) واکنش‌پذیری سریع، حساسیت احساسی نسبت به دیگران و قدرت، نشانه



تأثیر هوا بر سرسپرده طبیعت است.

۵) توانایی حرکت، توانایی شادی در حرکت و حس آزادی به معنی آکاشا در انسان سرسپرده است. آن گونه که من دریافته‌ام، انسانی که تمام این کیفیتها را پذیرفته باشد، در ذهن با پنج هستی اصلی ارتباط دارد.

در آشتانگایوگا، با پیروی از یاما (بی آزاری، صدق، ندر دیدن، حریص نبودن و خویشتن داری) و نیاما (پاکی، رضایت، ریاضت، مطالعه متنها، مقدس و سرسپردگی به ایشوارا)، رهرو در حال ارتباط ذهنی و روحی با موجودات زنده این عالم است. پنج هستی اصلی در ساختار کیهانی تمام موجودات زنده سهم دارند. بنابراین پیروی از یاما و نیاما به معنی ارتباط ذهنی با پنج هستی اصلی است که آفریده‌های طبیعت را حفظ می‌کنند و دوست دارند.

در دهارنا، دهیانا و سمادهی رهرو با ایمان و تسلیم محض تمرکز می‌کند و به پنج هستی اصلی می‌اندیشد. در مدت سام یاما توجه تک - هدف او بر چاکراهای حفره بدنی است؛ یا بر نقطه سرچشمه در فضای کیهانی (ماهانا کاشا). پس او، در مدت دهارنا، دهیانا، سمادهی و همچنین در یاما - نیاما، از لحاظ ذهنی و روحی با پانچا ماهابهوتاهای ارتباط دارد.

## ارتباط فیزیکی با پنج هستی اصلی

ما در هنگام عمل تنفس و در هنگام فعالیت‌های بدنی با پانچا ماهابهوتاهای ارتباط فیزیکی داریم. این ارتباط بدون شناخت آگاهانه ما و با گنیش انعکاسی برقرار می‌شود. ارتباط فیزیکی در آسانا، پرانایاما به وسیله کنش آگاهانه و پذیرش آگاهانه برقرار می‌شود. شرح مفصلتر این ارتباط فیزیکی آگاهانه در زیر آمده است.

بدن جسمی ما از اتمهایی شکل گرفته است که از پنج هستی اصلی به امانت گرفته شده‌اند. فعالیت‌های این اتمها در بدن ما به وسیله انرژیهای اصل آگاهی پنج هستی اصلی کنترل می‌شوند. این انرژیهای خاص عبارت‌اند:

۱. آپانا - انرژی زمین (پریتهوی)؛

۲. پرانا - انرژی آب (آپ)؛

۳. سامانا - انرژی آتش (تج)؛

۴. اودانا - انرژی هوا (وایو)؛

۵. ویانا - انرژی فضا (آکاشا).

در بدن ما این پانچ پراناها با همدیگر اجزای پراناشاکتی هستند؛ اما مجموع پانچا پراناها سازنده پراناشاکتی کیهانی الهی نیست.

در منتهای مقدس، بدن ما همچون یک ظرف (گاتا) نامیده شده است. خاکی که این ظرف را می‌سازد از عناصر زمین گرفته می‌شود. خاک از عینیت یافتن انرژی آپانا تشکیل می‌شود. آب، یعنی شکل مادی پرانا، با خاک مخلوط می‌شود، و گِل برای ساختن ظرف به وجود می‌آید. دانش و کوشش لازم برای ساختن این ظرف را واحد ذهن - شعور فرد تأمین می‌کند. ذهن یا شعور فرد نماینده انرژی اودانا و وایو یا عنصر هوای بدن ماست. انرژی ویانای فضا، شکل ظرف را پدید می‌آورد. انرژی سامانای بی‌عناصر آتش در عضله‌های بدن، ظرف را می‌پزد و به آن استحکام می‌بخشد. انرژی سامانای بدن به شکل غذا در قندها، کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربیهای عضله‌ها و کبد ذخیره می‌شود.

## آپانا - پرانا

نیروی حیاتی کیهانی (پرانا شاکتی) که ما آن را با دم به درون بدن می‌فرستیم، آپانا نام دارد. انرژی آپانا نه فقط از طریق دم وارد بدن ما می‌شود بلکه در نقطه تماس با زمین نیز در بدن ما بالا می‌آید. آپانای زمین انرژی استوارکننده، حمایتگر و غذادهنده زمین است.

گمان می‌کنم اگر این مطلب را به زبان نیروهای فیزیکی بیان کنم برای شاگرد یوگا بهتر قابل درک باشد. ریشه‌های یک درخت از زمین تکیه‌گاه می‌گیرند و به درخت یاری می‌کنند به آسمان بروند. ما انسانها، گرچه متحرک هستیم، هنوز از نیروهای زمین تکیه‌گاه می‌گیریم و در فضا حرکت می‌کنیم. طبق قوانین فیزیک، زمین در نقطه تماس هر شیء با زمین، دو نیروی فیزیکی مجزا و مخالف بر آن وارد می‌کند. (شکل ۱-۴ را ببینید).

برای اینکه شیء پایدار بماند، نیروهای گرانشی و واکنشی عمودی رو به بالای زمین باید برابر و مخالف باشند. این دو شکل انرژی فیزیکی انرژی آپانا برای تمام موجودات زمینی تغذیه کننده اند. درخت با کمک ریشه ها غذایش را از زمین می گیرد. انسان در یک نقطه ثابت نشده است، اما باز هم انرژی زیستی تغذیه کننده اش را، در هنگام فعالیت و استراحت، از زمین می گیرد.

در هنگام فعالیت، نیروی واکنشی عمودی رو به بالا با انقباض های کششی عضله ها به بالا کشیده می شود. آنگاه عضله ها بدن را از زمین به سوی آسمان دور می کنند، مثلاً در تاداسانا (شکل ۴-۲) ببینید).

در هنگام استراحت عضله ها تسلیم نیروی گرانشی می شوند. در هنگام وانهادگی عضله ها، تمام وزن بدن به زمین سپرده می شود.

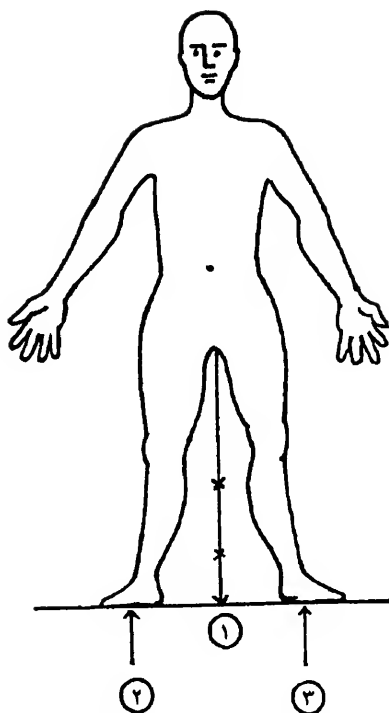
این دو نیروی زمین وقتی یک در میان عمل کنند، غذا دهنده می شوند. باید دانست که این دو نیروی شکل های انرژی زیستی ضروری برای حیات اند و به یک اندازه پویا، مخالف، و تغذیه کننده هستند. ظرف بدن ما در نتیجه واکنش این دو نیروی شکل می گیرد. ارتباط واکنش عضله (کارمندریا) به نیروی زمین به شرح زیر است:

۱. عضله وقتی کاملاً تسلیم نیروهای گرانشی (جاذبه) می شود، وانهاده خواهد شد.

۲. عضله وقتی نیروی واکنشی عمودی رو به بالا را در نقطه تماس با زمین می گیرد، منقبض می شود.

**انرژی اودانا - کوشش، اراده و خواست برای انجام این کار عضله در کنترل انرژی اودانای عنصر هوا (سیستم عصبی انسان) است. این انرژی، بیداری و هشیاری می دهد.**

**انرژی سامانا - این انرژی با سوختن (متابولیزه شدن) غذای ذخیره در مدت انقباض های عضله تولید می شود. انرژی سامانا، گرما و قدرت می دهد. فقدان این انرژی افسردگی می دهد.**



شکل ۱-۴ زمین دو نیروی مجزا و مخالف بر هر شیء وارد می‌آورد. (۱) نیروی گرانشی؛ (۲) و (۳) نیروی واکنشی عمودی رو به بالا در نقطه تماس.

**انرژی ویانا** - انرژی ویانای فضا مسئول کشیدن و کوتاه کردن عضله است. این انرژی، لذت از حرکت و احساس آزادی می‌دهد.

در این چند سطر فقط شرح داده‌ام که چگونه کار فیزیکی در ارتباط با نیروهای زمین، تأثیرهای ذهنی متفاوتی پدید می‌آورد و کوره‌راههای



شکل ۴-۲ تاداسانا.

فیزیکی - روان شناختی<sup>۱</sup>، را گسترش می دهد. توسعه راههای فیزیکی - روان شناختی وقتی در بدن ما آسانتر رخ می دهد که وضعیتهای آساناها و تنفس در پرانا یام با آگاهی کامل نسبت به آنچه در بدن رخ می دهد انجام شوند.

**انرژی پرانا** - این انرژی، مهمترین انرژی در بدن است. چهار انرژی دیگر هیچ کاری نمی توانند انجام دهند، مگر اینکه پرانا با آنها همکاری کند /۳/.

پرانا، انرژی اصلی آگاهی عناصر آب، بالاتر از هر چیز است، زیرا پرانا شاکتی کیهانی در بدن به شکل آب (آپ روپا) درمی آید. به همین دلیل است که جذب آب، دفع آب و موازنه آب در بدن برای حفظ حیات ضروری است.

## تحلیل عمل تنفسی به زبان پانچا پرانا

در هنگام عمل تنفس ارادی، انرژی آپانای زمین، در نقطه تماس با زمین، به وسیله

۱. این اصطلاح را پراشانت آیینگر ابداع کرده است.

کوشش انرژی اودانای اراده سیستم عصبی؛ و به وسیله انرژی سامانای آتش عضله‌های منقبض شونده دم، به بالا کشیده می‌شود. انرژی و یانای فضا حفره قفسه سینه را منبسط می‌کند. کل این کوشش دم گرفتن انرژی آپانا را همراه با توده آب بدن به سوی قلب بالا می‌کشد. انرژی که با بازدم بدن را ترک می‌کند پرانا است.

— انرژی پرانا، در مدت بازدم از سر به سوی قلب جریان می‌یابد. این جریان پرانا از سر به قلب، احساسها، تنشها و امیال نَفَس را تا جایگاه آتما (ایشوارا) یعنی آتماستانا، تعالی می‌بخشد. خود فرایند فکر با بازدم بیرون رانده می‌شود.

— هنگامی که پرانا در مدت بازدم از عضله بیرون می‌رود، انقباض عضله ممکن نیست. وقتی بازدم در امتداد رشته‌های عضله و آگاهانه انجام می‌شود، عضله به ناچار وانهاد و تسلیم گرانش (جاذبه) می‌شود.

— هنگامی که پرانا با بازدم از حفره قفسه سینه (یا هر حفره‌ای) خارج می‌شود، وضعیت انبساط حفره از بین می‌رود.

— هر ناحیه‌ای از بدن وقتی در بازدم آگاهانه با پرانا لمس شود، توده آب آن ناحیه از آنجا دور می‌شود.

— هنگامی که آپانا در دم آگاهانه آن ناحیه را لمس کند، توده آب به سوی آن ناحیه می‌رود. آپانا و پرانا هر دو، نیروهای انرژی تغذیه کننده یک موجود زنده‌اند. سه انرژی دیگر، حول این دو ثابت کار می‌کنند. با تمرین آسانا-پرانایاما می‌توان حقیقت این گفته‌ها را عملاً تجربه کرد.

در تمرین آسانا، این پنج نیروی انرژی، آگاهانه و ارادی، به وسیله کششها و انقباضهای عضله‌های بدن بیرونی گرفته می‌شوند. وضعیت آسانا برای مدتی حفظ می‌شود و جریانهای این فعالیت با آگاهی به بدن - ذهن فیزیولوژیکی و به روح برده می‌شود.

پتجنلی، پرانا یا ما را فرو بردن و بیرون دادن کنترل شده نَفَس در وضعیت بدنی کاملاً استوار می‌داند. در تمرین پرانا یا ما، عضله‌ها و اندامهای تنفسی به عمد و به گونه‌ای موزون به حرکت درمی‌آیند و منبسط می‌شوند. پرانا یا ما، شامل جریان طولانی پیوسته ظریف و لطیف دم (پوراک)، بازدم (ریچاک) و حبس (کومبھک)

نفس است. در مدت تمرین پرانایاما، فقط هوا نیست که با نَفَس حرکت می‌کند، بلکه انرژیهای آپانا و پرانا با نَفَس در حرکت‌اند. در مدت انجام پرانایامای درست، تمام بدن، از پوست تا استخوانها پر منفذ می‌شوند. انرژی پرانیک از میلیون‌ها منفذ پوستی به بدن وارد و از آن خارج می‌شود و در بدن تبدیل به انرژی آپانا و پرانا می‌شود. چیتای یوگی از پخش و گستره آپانا و پرانا در بدنش آگاه است. بنابراین، آسانا - پرانایاما، ارتباط فیزیکی با پانچا ماهابهوتاها را برقرار می‌کند. تمرین پرانایاما به تدریج وارد پراتیاهارا، دهارنا، دهیانا و سمادهی می‌شود. در حقیقت، در هشت شاخه یوگا، ارتباط با پنج هستی اصلی، تمرینی اصلی است. این کارهای ارتباط فیزیکی، فیزیولوژیکی، ذهنی و روحی با پنج هستی اصلی برای زیستن زندگی است، نه برای روی گرداندن از آن. آیین آشتانگایوگای پتنجلی، راه ارتباط با این پنج هستی اصلی را نشان می‌دهد.

### کتابنامه:

1. Chh. Up.; Adh I; Khand 6: V. 1,6,8.
2. Chh. Up.; Adh I; Khand 6; V.8.
3. Ref: Chh. Up. Adh V; Khanda V; 6 to 14.



## فیزیولوژی یوگایی

یادداشتی بر مفهوم ودایی /۱/ سرشت بدنهای زمخت. در زمان آفرینش عالم زمخت، پنج هستی اصلی در بدنهای ظریف، یعنی ذهن یا واحد آگاهی هستند. بدنهای زمخت پنج هستی اصلی از ترکیب آنها با یکدیگر شکل می‌گیرد. به بیان دیگر، عناصر زمخت، ترکیبات هستند. تمام بدنهای زمخت از فضا (آکاشا)ی حاکم بر همه جابه هستی درمی‌آیند. فضا پراز اثر نیست. فضا، خالی است (فیزیک جدید این موضوع را تأیید کرده است). فضا (آکاشا) نماد پاراماتما است. نماد پراکرتی شاکتی کیهانی، هوا (وایو) است. پراکرتی شاکتی دلیل بنیادی تمام حرکتهاست. هیچ چیز نمی‌تواند جدا از آن وجود داشته باشد. پس از این، آتش، آب و خاک آفریده می‌شوند.

این عناصر با یکدیگر به نسبتی ترکیب می‌شوند که نیمی از خود عنصر به اضافه یک هشتم از هریک از چهار عنصر دیگر است. این فرایند پانچی کارانا، نام دارد.



هنگامی که بدنهای زمخت تشکیل می‌شوند:

آکاشا (فضا) خود را به شکل صدا نشان می‌دهد.

وایو (هوا) خود را به شکل لامسه نشان می‌دهد.

تج (آتش) خود را به شکل صدا، لامسه و شکل نمایش می‌دهد.

آپ (آب) خود را به شکل صدا، لامسه، شکل و طعم نمایش می‌دهد.

پریتمی (خاک) خود را به شکل صدا، لامسه، شکل، طعم و بو نمایش می‌دهد.

به این ترتیب، هر عنصر، کیفیتی از آن خود دارد.

این کیفیتهای خاص پنج عنصر اصلی حامل دانش (دنیانا) عناصر است. این

دانش به وسیله اندامهای حسی در بدن ما دریافت می‌شود. پس:

— گوشها، دانش صدا (عنصر فضا) را می‌دهند.

— پوست، دانش لامسه (عنصر هوا) را می‌دهد.

— چشمها، دانش شکل (عنصر آتش) را می‌دهند.

— زبان، دانش چشایی (عنصر آب) را می‌دهد.

— بینی، دانش بویایی (عنصر خاک) را می‌دهد.

ما، انسانهای متوسط عادی، در هر لحظه زندگی‌مان، به کمک تانماترا یعنی صدا، لامسه، شکل، چشایی و بویایی، با جهان زمخت برهم کنش داریم. بنابر علم یوگا، این برهم کنش، در سطح ظریف کیهانی بیشتر است. منشأ تانماترا (ماده ظریف فرو-اتمی) در الوهیت کیهانی است. این احتمالاً دلیل دریافت تانماترا از هستی الهی به شکل ادراک فراحسی مفرط در پراتیاهارا است. تانماتراها به خدا نزدیک‌ترند تا به پنجا ماهابهوتاهای. در پنچاماهابهوتاهای، ماده دگرگونی بیشتری دارد؛ بنابراین پنجا ماهابهوتاهای از خدا دور رانده می‌شوند. پس، یوگی‌ها در جستجوی خدا با تانماترا برهم کنش دارند، اندامهای حسی را به سوی درون برمی‌گردانند و می‌کوشند به او نزدیکتر شوند. (این موضوع تانماترا بعد از بحث با آقای پراشانت آیینگر روشنتر شد).

## چکیده فیزیولوژی یوگایی

ظرف بدن زمخت فیزیکی ما از اتمهای پنج هستی اصلی تشکیل شده است. این اتمها و ویژگیهای پنج هستی اصلی را با خود حمل می‌کنند. کل این بدن زمخت، به خاطر اینکه هستی آن وابسته به تغییرات غذایی است که فرد می‌خورد، آنامایا کوشا نامیده می‌شود (۳/).

عاداتهای غذایی صحیح، هر پنج عنصر را برای ظرف بدن تأمین می‌کند. غذاهای مختلف، مسئول خصوصیات مختلف ظرف است. بعد درباره این تفاوتها صحبت خواهیم کرد. این ظرف خاکی خوش ساخت پخته، همچون ظرفی برای چهار عنصر دیگر، یعنی آب، آتش، هوا و فضا، عمل می‌کند.

در ظرف بدن، سیستمی که احساسهای ادراکی (صدا، لامسه، شکل، چشایی و بویایی) را به ذهن می‌برد، سیستم حسی (دنیا نندریا) بدن است. ذهن، اندام حسی اصلی است. تمام اطلاعات حسی و دانشی (سامسکاراها) که کسب می‌شود در لینگاشاریرا یا بدن ظریف ذخیره می‌شود. کنشهای بدن را این واحد ذهن - آگاهی - شعور اداره می‌کند. کارکردهای ذهن را نفس، امیال (واسانا) و نگرشها (سه گونا)ی فرد تغییر می‌دهند. واحد ذهن - آگاهی - شعور، دستور عمل را می‌دهد، که این دستور یا بلافاصله پس از دریافت تکانه حسی است یا بعد در آینده. واحد ذهن - آگاهی - شعور (لینگا شاریرا) نقشهای حافظه دانش (سامسکاراها) را از تولدی به تولد دیگر می‌برد. بنابراین، اعمال تولد کنونی نه فقط به وسیله سامسکاراهای این زندگی، که از سوی نقشها (سامسکاراها)ی زندگیهای گذشته، و نیز امیال، نفس و نگرشهای فرد نیز دیکته می‌شوند. نفس - منیت نماینده بدن علی فرد است.

آن سیستم بدن که دستورهای عمل را از واحد ذهن - آگاهی - شعور می‌گیرد و به اندامهای کنشی بدن می‌برد، کارمندریا یا سیستم موتور بدن است. کارمندریاهای بدن، پنج اندام کنشی بیرونی بدن هستند. آنها عبارت اند از: دستها، پاها، اندامهای تکلم، اندامهای تولید مثل و دفع. هر سلول و اندام بدن یک بخش حسی (دنیانا)، کنشی (کارما) و واحد ذهن - شعور دارد. در موجود چندسلولی و چنداندامی چون انسان، تمام این سلولها و اندامها تحت فرمان لینگا شاریرای

فرد، یعنی احساسهای ذهنی، نفس، امیال و نگرش او هستند. هر سلول بدن به پنج هوای اصلی (پانچا پرانا) واکنش مستقل نشان می‌دهد، به این شرط که لینگا شاریرا و نفس فرد بر این سلولها چیره نباشد. به این دلیل است که کنترل نفس، احساسها، و فرایند پیوسته فکر (چیتا - ویریتی نیرودها)، نخستین قانون یوگا سو ترای پتنجلی است. هنگامی که چیتا ویریتی‌ها کنار روند، پانچا پراناها بهتر می‌توانند کارکردهای سلولها و اندامهای بدن ما را کنترل کنند. فعالیتهای احساسی فرد (شادریپوها: شش دشمن بزرگ) با پایین آوردن مقاومت و ایمنی بدن، کارکردهای سلولها و اندامهای بدن را مختل می‌کنند.

### تشریح بدن به زبان پنج هستی بزرگ / ۴ /

پنج هوای حیاتی (پانچا پرانا)، انرژیهای اصل آگاهی پنج هستی بزرگ‌اند. پانچا پراناها کارکردهای تمام سلولهای بدن و سیستمهای فیزیولوژیکی مختلف بدن را کنترل می‌کنند / ۵ /. پرانا مهمترین هوای حیاتی است. چهار هوای حیاتی دیگر، به تنهایی یا گروهی، با پراناها بر هم کنش دارند تا کارکردهای فیزیولوژیکی / ۶ / انجام شود.

### ۱. اصل خاک

تمام ذرات جامد بدن، یعنی مواد معدنی، پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و چربیها، زیر اصل خاک گروه‌بندی می‌شوند. خاک به سلولها و بافتهای مختلف بدن مرز، شکل و اندازه می‌دهد. عینیت یافتن مطلق انرژی آپانای خاک در بدن، تشکیل استخوان است. استخوانها به بدن، اندازه، شکل و چارچوب می‌دهند. قدرت بدن فرد به قدرت استخوانهایش بستگی دارد. استخوانها با عمل عضله‌ها تغذیه می‌شوند (ظرف پخته می‌شود). پاهای فرد، روح اصل خاک در بدن است / ۷ /.

انرژی آپانا در قسمت تحتانی لگن، دور رکتوم (راست روده) و مقعد ذخیره می‌شود. انرژی آپانا حرکت‌های لگن، باسن، رانها، ساقها و قسمت پایین پاها را کنترل می‌کند. مدفوع، ادرار، منی، و جنین تحت تأثیر انرژی آپانا از بدن بیرون رانده

می‌شود. انرژی آپانا، در عمل تنفس نقش اصلی را دارد.

## ۲. اصل آب

تمام مایعات بدن به اصل آب تعلق دارند. مایعات درون سلولی، مایعات برون سلولی، مایعات لنفی بافت و خون همه آب هستند. آب بدن وسیله نقلیه‌ای برای عناصر غذایی (غذا)، گازها (اکسیژن، کربن دیوکسید) و فراورده‌های زاید بدن است. موجهای تنفسی دم و بازدم، شکلهای لطیف آب هستند. آنها انرژی حیاتی کیهانی (پрана) را به بدن می‌آورند. پرانا در بدن به شکل آب (آپاروپا) درمی‌آید. پرانا یا انرژی آگاهی اصل آب، برای هر کارکرد فیزیولوژیکی بدن ضروری است. پرانا عمدتاً در سر و ناحیه قفسه سینه ذخیره می‌شود. در عمل تنفس پرانا نقشی اساسی دارد. کارکردهای ذهن شعور، مغز، قلب، ششها، پنج اندام کنشی و پنج اندام حسی تحت کنترل پرانا هستند (۸). کارکرد مئانه، روح عنصر آب فعال در بدن است (۹).

## ۳. اصل آتش

در بدن، بافت عضله (مونسا) نماینده اصل آتش<sup>۱</sup> است. در مدت انقباضهای عضله، کربوهیدراتهای عضله می‌شکنند و گرما و انرژیهای دیگر را آزاد می‌کنند. این انرژیها برای حرکتهای مفصل و برای تغذیه استخوانها (آستی - پوشان) مصرف می‌شوند. فرایند تبدیل غذای ذخیره شده به انرژی و انرژی به غذای ذخیره شده، سوخت و ساز (متابولیسم) نامیده می‌شود. بنابراین، سیستم سوخت و ساز بدن نماینده آتش در بدن است. چشم (چکشو)، روح اصل آتش در بدن است (۱۰).  
انرژی سامانا، انرژی اصل آگاهی آتش است. این انرژی کنترل کننده هضم و جذب غذاست (۱۱). انرژی سامانا همچنین مسئول جدا کردن غذای هضم نشده (مدفوع) (شتولاتاما) از غذاست.

۱. کلروفیل، ماده‌ای در برگهای سبز است که انرژی نور خورشید را می‌گیرد و در گیاه ذخیره می‌کند. ما انرژی مورد نیاز برای ادامه حیاتمان را از انرژی خورشیدی ذخیره شده در گیاهان یا گوشت جانورانی که گیاه را می‌خورند می‌گیریم.

### ۴. اصل هوا

تمام هواها (گازها)ی بدن نماینده شکلهای ماده انرژی اودانا هستند. هوایی که حمل‌کننده پرانای اصلی است پرانا - وایو یا به زمان امروز اکسیژن است. پرانای اصلی، روح وایوتتوا، در بدن است (۱۲). اصل هوا مسئول تمام انواع حرکتهای بدن است.

انرژی اودانا در قفسه سینه در ناحیه قلب ذخیره می‌شود. این انرژی در اطراف بینی، نای، گلو، و گردن گردش می‌کند. حافظه، کوشش، اراده، خواست، شور زندگی، بافت و رنگ پوست، و تکلم، کارکردهای تحت کنترل انرژی اودانا در بدن هستند (۱۳).

### ۵. اصل فضا

فضا (آکاشا) بر تمام بدن چیره است. تمام فضاهای بدن؛ یعنی فضاهای درون سلولی، فضاهای برون سلولی، فضاهای مفصلی، فضای حفره قفسه سینه و حفره شکمی، نماینده شکل مادی انرژی ویانا هستند. فضا در حفره شکمی (اودارا)، روح آکاشا تتوا در بدن است (۱۴).

ویانا انرژی است که در بدن، بخصوص در شکم، قفسه سینه و در قلب، در پایان بازدم، و پیش از دم بعدی می‌ماند. انرژی ویانا حالتی بین پرانا و آپانا است. تولید صدا، کارکرد مختص انرژی ویانا است. حرکت ویانا فوق‌العاده سریع است. حرکتهای بالاتنه و دست و پا، یعنی انقباض، کشش و کوتاه شدن، کارکرد ویانا است. باز و بسته شدن پلکها نیز کار ویانا است (۱۵).

در آشتانگایوگا، یوگی می‌آموزد بنا به میل شخصی خود انرژیهای پانچا پرانا را مهار کند، ذخیره کند و آزاد کند. او از طریق کنترل حرکتهای چیتا که با کنترل در آساناها و کنترل تنفس پدید می‌آید، به این هدف می‌رسد. او به تدریج اثرهای کنترل‌کننده و انرژی دهنده پانچا پرانا را در بدنهای فیزیکی، فیزیولوژیکی و ذهنی خویش یاد می‌گیرد. این تجربه انرژی ابتدا ذهنی است. بعد به تدریج تغییرات عینی در سطح بدنهای فیزیکی، فیزیولوژیکی و ذهنی یوگی دیده می‌شود.

## کتابنامه:

1. Vedantsara of Sadanand; V.112.
2. Vedantsara of Sadanand; V 103.
3. Vedantsara of Sadanand; V. 112.
4. Wagbhatta Su: A-12.
5. Yoga Chudamani Up; V.12 to 26.
6. Chhand. Up; Adh. V; Khand I; V-11 to 14.
7. Chhand. Up; Adh. V; Khand XVII: V-1-2.
8. Wagbhatta Su. - A - 12.
9. Chhand. Up, Adh. V, Khand XIII V- 1-2.
10. Chhand. Up, Adh. V; Khand XVI; V. 1-2.
11. Wagbhatta Su. A - 12.
12. Chhand. Up, Adh. V. Khand XIV; V-12.
13. Wagbhatta Su. - A - 12.
14. Chhand. Up, Adh. V. Khand XV; V - 1-2.
15. Wagbhatta, Su., A-12.



## آناتومی و فیزیولوژی برای شاگرد یوگا

شرحی که از آناتومی و فیزیولوژی انسان در زیر خواهد آمد، اصول بنیادی کارکرد بدن را در پرتوی تمرین یوگای شری ب. س. ک آیینگر نشان خواهد داد. شاگرد یوگا برای اطلاع از جزئیات آناتومی و فیزیولوژی باید به کتابهای درسی موجود در این زمینه رجوع کند.

موضوع تحت عنوانهای زیر مورد بحث قرار خواهد گرفت:

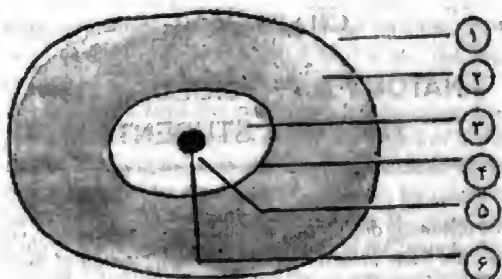
۱. اشاره‌ای بر نظام کارکردی بدن انسان و کنترل محیط درونی؛
۲. اصل خاک (پریتهوی تَتُوا)، شامل پوست و ساختار عضله‌ای-اسکلتی؛
۳. اصل آب (آپ روپا)، شامل سیستمهای گردش خون و تنفس؛
۴. اصل آتش (تیج تَتُوا)، شامل سوخت و ساز و سیستم اندواید کرین (غدد درون‌ریز)؛
۵. اصل هوا (وایو تَتُوا)، شامل سیستم عصبی؛

۶ اصل فضا (آکاشا تَنوا)، شامل فضاهاى بدن.

## نظام کارکردی بدن انسان و کنترل محیط درونی

انسان ارگانیسم پیچیده‌ای است که از میلیون‌ها سلول ساخته شده است. واحد بنیادی بدن انسان سلول است. هر اندام، مجموعه‌ای است از بشمار سلولهای گوناگون. هر نوع سلول چنان سازش یافته است که وظیفه خاصی را انجام دهد. البته تمام سلولها ویژگیهای بنیادی خاصی دارند که شبیه هستند.

هر سلول واحدی مجزا است که در یک غشا قرار دارد (شکل ۱-۶). غشای سلول ماده مایع (آب) زنده را که سیتوپلاسم یا پروتوپلاسم نام دارد دربرمی گیرد. درون سیتوپلاسم یک یا دو هسته قرار دارد. سیتوپلاسم سلول از لحاظ شیمیایی دارای مولکولهای آلی بزرگ و کوچک، و یونهای غیرآلی در مایع آبی است. این، ماشین شیمیایی فرایندهای سوخت و سازی است.



شکل ۱-۶ ساختار سلول. ۱) غشای سلول؛ ۲) سیتوپلاسم یا پروتوپلاسم؛ ۳) هسته؛

۴) غشای هسته؛ ۵) نوکلئوپلاسم؛ ۶) نوکلئولوس.

دستورهای وراثتی و حافظه تقریباً به تمامی درون هسته قرار دارند و با ژنها و نوکلئیک اسیدهای *DNA* و *RNA* حمل می شوند. بنابر علم یوگا، هسته مرکز ذهن و شعور سلول است. هر سلول آگاهی خود را دارد. هسته سلول با حافظه ژنتیکی خود



کارکردهای سلول را کنترل می‌کند.

هر سلول در تبادلی پیوسته و پویا با محیط خود است. بنابراین، برای اینکه سلولی حالت پایداریش را حفظ کند، مصرف مداوم انرژی سوخت و سازی ضروری است؛ وگرنه سلول می‌میرد.

محیط برای تمام سلولهای بدن، مایعی است که مایع برون سلولی نامیده می‌شود. این مایع برون سلولی در بیرون سلولها قرار دارد و فضای بین سلولها (فضای بین سلولی) را پر می‌کند. این مایع برون سلولی در حرکت دائم است. این مایع به کمک گردش خون به سرعت در سرتاسر بدن منتقل می‌شود. مایع برون سلولی دارای و تأمین‌کننده تمام یونها، عناصر غذایی و اکسیژن لازم برای سلولها برای حفظ زندگی سلولی است. فراورده‌های نهایی فعالیت سلولی، مثل آب، کربن دیوکسید و غیره در مایع برون سلولی تخلیه می‌شوند. گرمایی که فعالیت سلولی تولید می‌کند نیز در مایع برون سلولی آزاد می‌شود. بنابراین، مایع برون سلولی در واقع محیط درونی یکسانی برای تمام سلولهای متفاوت بدن تشکیل می‌دهد.

سلولها تا وقتی که غلظتهای مناسبی از اکسیژن، گلوکوز، یونهای مختلف، آمینو اسیدها و مواد چرب در محیط درونی آنها باشد زندگی می‌کنند، رشد می‌کنند، تکثیر می‌شوند و وظایف خاص خود را انجام می‌دهند.

مواد اصلی که سلولها انرژی را از آنها می‌گیرند اکسیژن، آب و یک یا چند ماده غذایی است. این انرژی، نیروی حیاتی سلولهای زنده است. این انرژی از منابع طبیعت گرفته می‌شود. علم پزشکی می‌کوشد این انرژی را با مظاهر عنصری منابع طبیعت مثل اکسیژن، آب، غذا، گرما و غیره ارتباط دهد. علم یوگا از این فراتر می‌رود و نیروی حیاتی (پرانیک شاکتی) را با سرچشمه کیهانی ارتباط می‌دهد. بنابر علم یوگا، اکسیژن (وایو) وسیله نقلیه پرانیک شاکتی کیهانی است. غذا، یعنی انرژی خورشیدی به دام افتاده و ذخیره شده. مواد معدنی و جامدهای غذا، یعنی خاک.

در یک موجود زنده، حرکت یا تحرک مظهر بیرونی این انرژی حیاتی است. سلولها در بسیاری از وضعیتهای، بخصوص سلولهای دارای یک نوع تحرک، با چسبندگی دوجانبه غشاهایشان، مجموعه‌هایی تشکیل می‌دهند. این اتصال یا

بازداری از حرکت، بازداری تماسی نامیده می‌شود. گمان بر این است که چنین فرایندی هدایت‌کننده تجمع سلولها به سوی تشکیل بافتها یا اندامهای ثابت در بدن است. این سلولهای تجمع یافته کارکرد یکسان دارند.

تمام اندامها و سیستمهای گوناگون بدن اساساً وظایفی را انجام می‌دهند که شرایط مایع برون سلولی را ثابت نگه دارد.

خیلی کلی، می‌توان گفت که سیستمهای گوناگون بدن به شرح زیر عمل می‌کنند:

۱. **ریه‌ها و گردش خون** اکسیژن را برای مایع برون سلولی تأمین می‌کنند تا سلولها از آن استفاده کنند و کربن دیوکسیدی را که در سلولها تشکیل می‌شود بیرون ببرند.

۲. **کلیه‌ها** غلظت مواد معدنی را در مایع برون سلولی ثابت نگه می‌دارند و بدن را از فراورده‌های زاید پاک می‌کنند. کلیه همچنین توده آب بدن را تنظیم می‌کنند.

۳. **قلب** خون را از جایی که تبادل آزاد بین مایع برون و سلولی و خون انجام می‌گیرد، به مویرگها پمپ می‌کند. خون اکسیژن، کربن دیوکسید، عناصر غذایی، فراورده‌های زاید و هورمونها را حمل می‌کند. خون همچنین سیستم دفاعی بدن را حمل می‌کند. بنابراین خون یک وسیله نقلیه است.

۴. **سیستم معده - روده‌ای** عناصر غذایی را جمع، هضم و در خون آزاد می‌کند.

۵. **کبد** آزمایشگاهی شیمیایی است برای عمل‌آوری عناصر غذایی و سم‌زدایی از ماده سمی. عناصر غذایی همچنین در اینجا ذخیره می‌شوند و بنا به نیازهای سلولی در جریان خون آزاد می‌شوند.

۶. **سیستم ایمنی** با مقاومت بدن به عفونت سروکار دارد، بدنهای ما معمولاً در معرض باکتریها، ویروسها، قارچها و انگلها قرار دارند. بسیاری از این عوامل می‌توانند بافتهای درونیتر را مورد هجوم قرار دهند و در آنجا اختلال جدی در کارکرد سلولها ایجاد کنند.

بدن انسان در برابر تقریباً هر نوع ارگانیسم یا ماده سمی که در نهایت سبب ویرانی سلول، بافتها یا اندامها می‌شود توانایی مقاومت دارد. این ظرفیت بدن

برای مقاومت، ایمنی نام دارد. ایمنی از دو راه مختلف ایجاد می شود.  
الف) از طریق عملاً نابود کردن عوامل مهاجم با فرایندی به نام  
فاگوسیتوسیس که بلعیدن مواد بیگانه، نابود کردن آن و هضم بقایای آن است.  
گویچه های سفید درشت خوار خون مثالهایی از این نوع سلولها هستند.

ب) نابودی از طریق تشکیل پادتن (آنتی بادی) ها و حساس کردن  
لنفوسیت ها. یک یا هر دوی اینها مهاجم را نابود می کند. این وضعیت، واکنش  
ایمنی اکتسابی نامیده می شود. مثال این نوع سلول، لنفوسیت است.

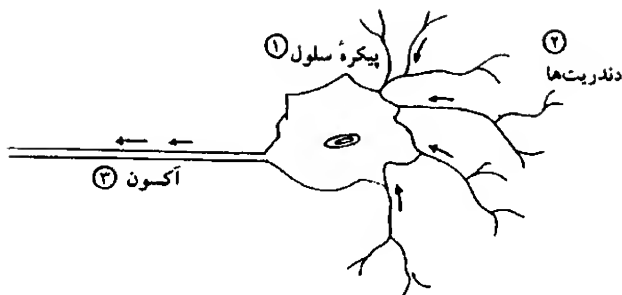
۷. سیستم هورمونی (غدد درون ریز). هورمون ها مواد شیمیایی اند که به وسیله  
غدد اندوکرین (درون ریز) در خون ترشح می شوند. بعد به مایع برون سلولی  
منتقل می شوند تا به تمام بدن برسند و به تنظیم کارکرد سلولی کمک کنند.  
سیستم هورمونی عمده کارکردهای سوخت و سازی سلولها را تنظیم می کند.  
۸. سیستم عصبی بالاترین کنترل کارکردهای بدنی است. این سیستم به طور  
کلی فعالیتهای عضلانی و ترشحی سیستمهای ارادی و غیرارادی بدن را تنظیم  
می کند. همچنین سیستم هورمونی را هدایت می کند.

سیستم عصبی برای یک شاگرد یوگا مهم است زیرا مظهر مادی بدن ظریف  
و عِلّی فرد است. بنابراین سیستم عصبی جایگاه ذهن، شعور، نفس و آگاهی  
فرد است. پس آشنایی با برخی از جزئیات پایه ای سیستم عصبی که در زیر  
خواهد آمد ضروری است.

واحد کارکردی سیستم عصبی، یک سلول عصبی و فرایندهای آن است (شکل  
۲۶). کل این ساختار نورو نامیده می شود. فرایندهای یک سلول عصبی، تکانه ها  
را فقط در یک جهت هدایت می کنند.

آنها که تکانه ها را به یاخته عصبی می برند دندریت نام دارند. هر نورون تعداد  
زیادی دندریت دارد (شکل ۲۶ را ببینید). کار آنها حسی (دنیا نندریا) است.

فرایندی که تکانه ها را از سلول عصبی به دور می برد آکسون نام دارد. سلول  
عصبی معمولاً فقط یک آکسون دارد. آکسون مانند یک موتور در حال کار  
(کارمندریا) است.



شکل ۲- ساختار سلول عصبی. ۱) پیکره سلول عصبی؛ ۲) دندریتها (دنیاندريا) تكانه‌ها را به سلول عصبی می‌برند؛ ۳) آکسون‌ها (كارمندرياها) تكانه‌ها را از سلول عصبی می‌برند.

در سیستم عصبی مسیرها به وسیله ارتباط بین نورون‌ها و دندریتها به وجود می‌آیند.

سلولهایی از بدن که کارکرد یکسان دارند، گرایش زیادی به تجمع یافتن در گروههایی دارند که گانگلیون‌ها، هسته‌ها، یا مراکز عصبی نام دارند. فرایندها (تارها)ی چنین تجمعهایی از سلولهای بدن به صورت دسته‌هایی به یکدیگر می‌پیوندند. وقتی این دسته‌ها درون مغز و طناب نخاعی قرار می‌گیرند راه یا تراکت (مجموعه الیاف عصبی) نام می‌گیرند. وقتی این دسته‌ها بیرون از مغز یا طناب نخاعی قرار می‌گیرند اعصاب محیطی نامیده می‌شوند.

هنگام مطالعه سیستم عصبی، نمی‌توان بدون شناخت محل پیکره سلول عصبی و ارتباطهای آن، تار عصبی را شناخت. شناختن محلها و ارتباطهای آنها ضروری است.

به طور کلی، سیستم عصبی به دو بخش تقسیم شده است:

۱. سیستم عصبی سوماتیک (ارادی)؛
۲. سیستم عصبی اتونومیک (غیرارادی یا خودکار).

### سیستم عصبی سوماتیک (سوما = بدن)

به طور کلی، سیستم عصبی سوماتیک، تأمین‌کننده اعصاب بدن بیرونی و تحت کنترل اراده آگاهانه است.

سیستم عصبی سوماتیک به دو بخش تقسیم می‌شود (شکل ۳-۶).

الف. سیستم عصبی مرکزی، متشکل از مغز و طناب نخاعی، که دارای راهها (تراکت‌ها) است.

ب. سیستم عصبی محیطی شامل اعصاب محیطی است. اینها اگر از مغز خارج شوند، اعصاب کرانیال (جمجمه‌ای) و اگر از طناب نخاعی خارج شوند، اعصاب نخاعی نامیده می‌شوند. هم اعصاب جمجمه‌ای و هم اعصاب نخاعی تأمین‌کننده اعصاب حسی و حرکتی برای بدن هستند.

### سیستم عصبی اتونومیک (اتونومیک = غیرارادی) (اتو = خود، نوموس = قانون)

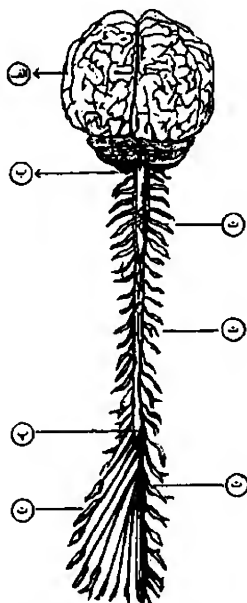
این سیستم عصبی تمام کارکردهای غیرارادی بدن را که ما بر آنها هیچ کنترل آگاهانه نداریم، مانند گردش خون، هضم، تشکیل ادرار، ضربان قلب و غیره، کنترل می‌کند.

سه نوع عضله در بدن هست:

۱. عضله اسکلتی که ما می‌توانیم آن را به اراده خود حرکت دهیم. این نوع عضله تحت کنترل سیستم عصبی سوماتیک است.
۲. عضله غیراسکلتی که عضله صاف نیز نامیده می‌شود، دیواره‌های رگهای خونی و دیواره اندامهای گوارشی مانند معده و روده را آستر می‌کند، و همچنین در سیستم تنفسی و ادراری - تناسلی حضور دارد. این نوع عضله تحت کنترل اراده یا ذهن آگاه ما نیست.
۳. عضله بسیار مخطط قلب که این نیز تحت کنترل ارادی ما نیست.

سیستم عصبی اتونومیک با عصب‌دهی به عضله‌های غیراسکلتی و عضله قلب و نیز بسیاری از غدد بدن مانند غدد بزاقی، غدد عرقی و غدد هورمونی مثل تیروئید،

آدرنال، هیپوفیز و از این قبیل ارتباط دارد. این سیستم عصبی همچنین در مجراهای گوارشی و تنفسی وجود دارد. این سیستم عصبی به دو بخش تقسیم می‌شود:



شکل ۳-۲ سیستم عصبی سوماتیک. سیستم عصبی مرکزی با اعصاب نخاعی محیطی. الف) مغز؛ ب) طول طناب نخاعی؛ ت) اعصاب نخاعی محیطی.

الف) سیستم عصبی سمپاتیک (سور یا نادری در علم یوگا).  
 ب) سیستم عصبی پاراسمپاتیک (چاندار نادری، در علم یوگا).  
 هر دو سیستم انشعابهایی به اندامهای غیرارادی نامبرده در بالا می‌دهند. اثرهای آنها در چنین مواردی آناتگونستیک (متضاد یکدیگر) است. اثرها به طور تلی به شرح زیر است.

## ۱. سیستم پاراسمپاتیک

سیستم پاراسمپاتیک به ایجاد حالت با ثبات آرام نباتی گرایش دارد (نبض کند است، غدد ترشح دارند، احشاء (اندامها)ی حفره شکمی حرکات دودی دارند و اسفنکترها (عضله‌های حلقوی تنگ‌کننده) باز و منبسط هستند.

## ۲. سیستم سمپاتیک

سیستم سمپاتیک اثرهایی متضاد با اثرهای سیستم پاراسمپاتیک ایجاد می‌کند که در حالت واکنش اضطراری بسیار ضروری است (نبض تند، فشار خون بالا، عدم ترشح غدد بزاقی و گوارشی، بسته شدن اسفنکترها). نتیجه این تغییرات افزایش کار سیستم قلبی عروقی و بالا رفتن سوخت و ساز است. تحریک سیستم سمپاتیک، در مقایسه با حالت آرامش نباتی تحریک پاراسمپاتیک، بحق واکنش جنگ یا گریز، توصیف شده است.

تحریک سیستم عصبی سمپاتیک هنگامی رخ می‌دهد که عضله‌های دست و پا، دیواره بدن و تخم چشمها بر ضد گراناش (جاذبه) کار می‌کنند، یا ذهن در حالت خشم و هیجان زده است.

باید آگاه بود که سیستم عصبی سوماتیک (ارادی) و سیستم عصبی اتونومیک (غیرارادی) گرچه جدا از یکدیگرند، در بدن به شیوه‌ای مکمل یکدیگر کار می‌کنند. کل این کار منسجم سیستم عصبی بر طبق طرح مشخصی از راههای حسی به راههای رابط، به راههای حرکتی؛ از طریق اتصالاتی به نام سیناپس که در بین نورون‌ها هستند، آرایش یافته است.

بهتر است پیش از ادامه مطلب، سطوح سیستم عصبی مرکزی را که کارکردهای گوناگون در آن رخ می‌دهند شرح دهیم. سیستم عصبی مرکزی شامل مغز و طناب نخاعی است.

مغز شامل نیمکره‌های مغزی، قاعده مغز، تنه مغز، و مخچه است.

تنه مغز بخشی است که مغز را به طناب نخاعی وصل می‌کند.

مخچه بخشی از مغز است که در پشت تنه مغز قرار گرفته است (شکل ۴۶).

دو نیمکره مغز همراه با طناب نخاعی، پنج سطح سیستم عصبی مرکزی را که کارکردها در آن انجام می‌شوند تشکیل می‌دهند.

۱. کارکرد طناب نخاعی. طناب نخاعی مجرای برای علائم (سیگنال‌ها) محیط پیرامونی بدن است تا به مغز برسند و از مغز به وسیله راه‌ها (تراکت‌ها) ی گوناگون به بدن برگردند.

### عمل انعکاسی نخاعی

توجه به این مطلب اهمیت دارد که اعمال انعکاسی (یعنی اعمالی که در کنترل فرایند آگاه فکر نیست) در سطح طناب نخاعی نیز رخ می‌دهند. از جمله این اعمال انعکاسی عمل تنفس و قلب، حرکتهای راه رفتن، سفت کردن پاها برای حمایت از بدن در مقابل گرانش، تنظیم رگهای خونی موضعی، حرکتهای معدی - روده‌ای، فعالیت گوارشی، و فعالیت غدد آدرنال (فوق کلیوی) است.

۲. تنه مغز. تنه مغز، همان‌گونه که از نام آن پیداست، طناب نخاعی را به مغز متصل می‌کند. سلولهای عصبی بسیاری از سیستمهای کنترل‌کننده حیات همچون قلب، گردش خون و تنفس در اینجا قرار دارند.

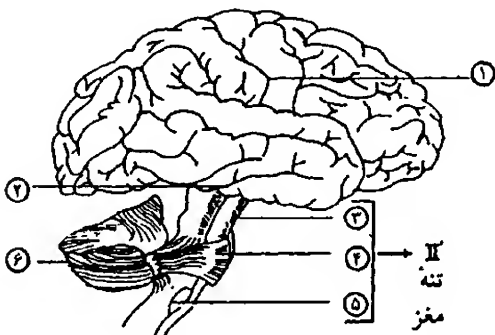
مواد شیمیایی گوناگونی به نام فرستنده‌های عصبی (نوروترانس میتر)، در واکنش به محرکهای ورودی، در اینجا آزاد می‌شوند. اینها می‌توانند کارکردهای خودکار (اتونومیک) را برحسب نیاز به سرعت تغییر دهند.

۳. مخچه. مخچه با برنامه‌ریزی فعالیت حرکتی سروکار دارد. مخچه همچنین بر فعالیتهای حرکتی ایجاد شده به وسیله بخشهای دیگر سیستم عصبی نظارت می‌کند و تنظیمهای اصلاحی در آنها انجام می‌دهد. مخچه با توازن و تعادل بدن سروکار دارد. مخچه برای کنترل فعالیتهای بسیار سریع عضله‌ای مانند دویدن، تایپ کردن، سخن گفتن و نظایر اینها حیاتی است.

۴. قاعده مغز. این بخش از مغز برای شاگرد یوگا بسیار اهمیت دارد زیرا تمام مراکز کنترل خودکار، غدد اصلی هورمونی (مانند هیپوفیز)، مراکز احساسی و رفتاری، و مراکز کنشهای عضله اسکلتی (حرکتی) زمخت در این ناحیه قرار گرفته‌اند. مراکز حسی اصلی نیز در این ناحیه هستند (شکل ۵).



۵. نیمکره‌های مغزی. دو نیمکره مغز جایگاه شعور هستند. اینها همچون انباری برای خاطرات حسی عمل می‌کنند. نیمکره‌های مغزی کنش حرکتی ارادی را ایجاد می‌کنند.

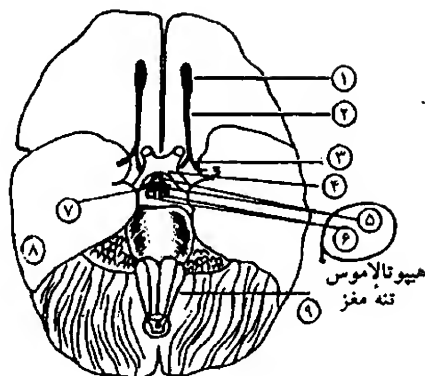


شکل ۴-۶ بخشهای اصلی مغز: (۱) مخ؛ (۲) قاعده مغز؛ (۳) پایه‌های مغزی؛ (۴) پلها؛ (۵) بصل النخاع؛ (۶) مخچه.

### شیوه عمل سیستم عصبی

بیشتر فعالیتهای سیستم عصبی به وسیله تجربه‌های حسی و/یا خاطرات آنها ایجاد می‌شود. سیستم عصبی سوماتیک، حسهای خاصی مانند حسهای بویایی، چشایی، بینایی، لامسه و شنوایی را از محیط می‌گیرد.

واکنش حرکتی اطلاعات حسی به ظرفیت تفسیری فرد بستگی دارد. ظرفیت تفسیری یا شعور همیشه از نگرش نفس-مدار، امیال یا احساسات فرد رنگ یا تأثیر می‌پذیرد. واکنش حرکتی، بنا به این تفسیر یا آرام است یا هیجانی؛ یا پاراسمپاتیک (آرام) است یا سمپاتیک (هیجانی). واکنش عضله‌های اسکلتی، عضله‌های غیرارادی (هم عضله‌های صاف و هم عضله‌های قلب) و غدد به این بستگی دارد که کدام بخش سیستم عصبی خودکار تحریک شده باشد؛ پاراسمپاتیک یا سمپاتیک.



شکل ۵-۶ قاعده مغز. (۱) پیاز بویایی؛ (۲) راه بویایی؛ (۳) بخش جانبی راه بویایی که به هسته‌های بادامی نما ختم می‌شود؛ (۴) چنگک؛ (۵) اندام پستانی شکل؛ (۶) توبر سینریوم؛ (۷) قیف هیپوفیز؛ (۸) شکتج پاراهیپوکمپل؛ (۹) تنه مغز با هم ناحیه‌ای از هیپوتالاموس را تشکیل می‌دهند؛ (۱۰) شکتج پاراهیپوکمپل؛ (۱۱) تنه مغز با اعصاب مجامه‌ای بیرون رونده.

در مدت و پس از فعالیت حرکتی، یک موج واکنشی ثانوی از تکانه‌های حسی به سیستم عصبی مرکزی منتقل می‌شود. این موج واکنشی ثانوی دوباره یک فعالیت حرکتی جدید را آغاز می‌کند و به همین ترتیب ادامه می‌یابد.

گیرنده‌های حسی سوماتیک از طریق طناب نخاعی اطلاعات را از تمام سطوح بدن و نیز از ساختارهای درونتری چون عضله‌ها و استخوانها، به قشر خاکستری مغز می‌برند. بخشی از این اطلاعات نیز به قاعده مغز منتقل می‌شود.

سیستم عصبی حسی احشایی (اندامهای درون شکمی) اطلاعات مربوط به تغذیه، اکسیژن دهی به بافتها، چسبندگی و pH خون و بقیه محیط درونی را به مراکز خودکار طناب نخاعی و تنه مغز می‌برد. فشار تخلیه روده در قشر خاکستری نیمکره‌های مغزی دریافت می‌شود.

اطمینان دارم که این مرور مختصر بر سیستم عصبی به شاگردان یوگا کمک می‌کند کنترل عصبی بدن را بفهمند.

در بدن سیستم‌های کنترل‌کننده دیگری نیز هست. بعضی از آنها درون اندامها و برای کنترل بخشهای اختصاصی آن اندام عمل می‌کنند. و سیستمهای دیگری در سراسر بدن برای کنترل رابطه متقابل بین اندامها عمل می‌کنند. مثلاً، سیستم تنفسی، همراه با سیستم عصبی عمل می‌کند و غلظت کربن دیوکسید را در مایع برون سلولی تنظیم می‌کند.

پیچیده‌ترین سیستم کنترل‌کننده بدن، سیستم کنترل ژنتیکی است. این سیستم در درون سلول و برای کنترل تمام فرایندهای حیات و کارکردهای درون سلولی عمل می‌کند. برای شاگردان یوگا این ذهن یا واحد آگاهی شعور ژنتیکی سلولی بسیار اهمیت دارد.

به این ترتیب، در واقع تمام اندامها و بافتهای بدن کارکردهایی دارند که همیشه به ثابت نگه داشتن مایع برون سلولی یا محیط درونی بدن کمک می‌کنند. این کارکردها در سطح سلولی یا در سطح کل فرد تحت هدایت و کنترل برتر سیستم عصبی بدن هستند.

سیستم عصبی از این رو برای شاگرد یوگا اهمیت دارد که مظهر مادی بدن ظریف یا عُلّی فرد است. بنابراین، سیستم عصبی جایگاه ذهن - شعور - نفس و آگاهی فرد است.

علم یوگا از علم پزشکی فراتر می‌رود. علم پزشکی تا سطح کنترل عصبی کارکرد سلولی می‌رسد و در آنجا متوقف می‌شود. علم یوگا، اما، ذهن، شعور، آگاهی و مفهوم پرانای (نیروی حیاتی زندگی) حاکم بر همه جا را می‌پذیرد. علم یوگا معتقد است که نیروی حیاتی زندگی را می‌توان با واسطه‌گری حرکتهای عضلانی، فرایند تنفس و نقش وحدت‌بخش آگاهی فرد، به قسمت‌های مختلف بدن بُرد.

در آشتانگایوگا، یوگی می‌کوشد با دنبال کردن یاما - نیااما - آسانا - پرانایاما - پراتیاهارا کنترل ارادی برتری بر مکانیسم عصبی بدنش داشته باشد. آنگاه تغییرات تکاملی ظریفی در سیستم عصبی بدن او پدید می‌آید. بعد، توانایی دریافت ارتعاشهای کیهانی از هستی کیهانی، در سیستم عصبی او پرورش می‌یابد. در دهارنا، دهیانا و سمداهی یوگی از محدوده‌های بدنش فراتر می‌رود.



## اصل خاک: پَرینُوی تَتُوا

پَرینُوی تَتُوا (اصل خاک)، به سلولها و بافتهای مختلف بدن مرز، اندازه و شکل می‌دهد. چنانچه من دریافته‌ام بافت همبند بدن با بافت زمینه گسترده و سلولهای آن، نمایندهٔ خاک در بدن ماست.<sup>۱</sup> تشکیل استخوان در بدن مظهر مادی کامل آپانا پرانا در بدن است. آپانا پرانا انرژی اصل آگاهی عنصر خاک است. زمین دو نیروی فیزیکی مجزا بر هر چیز وارد می‌آورد:

۱. نیروی گرانشی (جاذبه)؛

۲. نیروی واکنشی رو به بالای عمودی در نقطهٔ تماس.

عضله‌ها، اندامهای گنشی (کارمندریا) بدن هستند. تمام عضله‌های بدن، ارادی یا غیرارادی در واکنش به نیروهای زمین عمل می‌کنند. واکنش عضلهٔ ارادی

---

۱. رجوع کنید به: Gray's Anatomy, page 44.

به خواست یا میل فرد بستگی دارد. واکنش عضله‌های غیرارادی به نیروهای زمین می‌تواند مستقل از سیستم عصبی باشد. یعنی، آنها می‌توانند فعالانه در سطح شعور هسته‌ای سلولی به نیروهای زمین واکنش دهند. هنگامی که عضله نیروی واکنشی رو به بالای عمودی را در نقطه تماس می‌گیرد، منقبض می‌شود. وقتی عضله کاملاً تسلیم نیروی گرانشی می‌شود، وانهاد می‌شود.



شکل ۱-۷ ویرابادراسانا ۳. توجه کنید که نیروی واکنشی رو به بالای عمودی به وسیله انقباضهای عضله گرفته و تعادل بدن برقرار می‌شود.



شکل ۲-۷ شادواسانا. توجه کنید که عضله‌های بدن کاملاً تسلیم نیروی گرانشی شده‌اند.

در کشش و کوتاه شدن عضله، انرژی ویانای فضا فعال است. در انقباض و وانهادگی عضله، انرژی سامانای آتش فعال است. با انقباض کششی و وانهادگی متناوب عضله‌ها، جریان خون به آن ناحیه پمپ می‌شود. خون اکسیژن و عناصر غذایی دیگر را به آن ناحیه می‌آورد و مواد زاید را از آنجا می‌برد. خون نماینده توده آب و انرژی پرانیک آن است. در بدن هر کاری که با هر سلول، عضله و غده انجام می‌شود با نیروهای زمین ارتباط دارد. محل عنصر خاک در بدن (یعنی ظرف خوش ساخت بدن) را نمی‌توان جدا از چهار عنصر دیگر (آب، آتش، هوا و فضا) شناخت. خاک در اینجا ظرفی برای چهار عنصر دیگر و نیروهای انرژی آنها به شمار می‌رود. اگر ظرف گلی محکم باشد و خوب پخته شده باشد، نشی انرژی پرانیک از ظرف امکان پذیر نیست. در این بخش، خاک به زبان زیست‌شناختی یعنی پوست، عضله‌های اسکلتی، عضله‌های ساده صاف، استخوانها و مَفْضَلها.

## پوست

پوست بیرونیترین پوشش ظرف بدن است. پوست، سطح مشترک اصلی بین محیط درونی و محیط بیرونی است. پوست، یک اندام حسی اصل هوا (وایو تَتوا) در بدن است. پوست، به عنوان یک اندام حسی اطلاعات را از محیط بیرونی می‌آورد. این دانشی که از پوست می‌آید، کارکردهای اندامهای داخلی بدن را چنان تغییر می‌دهد که ثبات محیط درونی حفظ شود.

پوست، پوششی محافظ برای بدن است. پوست دو بخش دارد:

۱) سطحی یا روپوست (اپیدرم)؛ ۲) عمقی یا لاپوست (درم).

۱. روپوست شامل چندین لایه سلول است. عمیقترین لایه، بعد از لاپوست، لایه زاینده پایه نامیده می‌شود. این لایه، سلولهای خاصی دارد که سبب رنگیزه‌دار شدن پوست می‌شوند و در نتیجه به پوست رنگ می‌دهند. این رنگیزه‌دار شدن، واکنش محافظ پوست به پرتوهای خورشید است. پوست به تنشهای بدن و ذهن نیز با رنگیزه‌دار شدن واکنش نشان می‌دهد. وقتی فقط یک قسمت بدن دچار تنش

باشد، رنگیزه‌دار شدن موضعی است. اگر تنش واگیر باشد، رنگیزه‌دار شدن می‌تواند در تمام بدن بروز کند. در پزشکی، رنگیزه‌دار شدن تنشی عمومی بدن را حساسیت به خورشید توصیف می‌کنند.

وقتی روپوست از بین برود، لاپوست مرطوب آب بدن (خون یا لنف) را از دست می‌دهد و مورد تهاجم میکروبها قرار می‌گیرد. بنابراین، لاپوست نمی‌تواند بدون روپوست کارکردی داشته باشد. پس روپوست بیرونی‌ترین لایه ظرف گلی است.

۲. لاپوست لازمه پوست به عنوان یک اندام حسی است. لاپوست بافتی است رشته‌ای، محکم و مقاوم، غنی از رگهای خونی، لنف‌ها و اعصاب.

## فعال‌سازی پوست از طریق آسانا و پراناایاما

پوست به میزانی تغییرپذیر وابسته به ساختارهای زیرین است. این ساختارها عبارت‌اند از (۱) استخوانها؛ (۲) بافت پیوندی عمقی که غلاف پوششی رشته‌ای عضله است. آگاهی از این اتصال غلاف رشته‌ای پوست به عضله‌ها برای شاگرد یوگا بسیار مهم است. سفتی پوست را می‌شود با انقباض کششی یا وانهادگی عضله‌ها در مدت انجام آسانا تغییر داد. بنابراین، کشش پوست همراه با کشش عضله، پوست را از درون فعال می‌کند. فعال شدن از درون یعنی سرهای عصب حسی در پوست به وسیله انقباض کششی و وانهادگی آگاهانه عضلاتی تحریک یا لمس می‌شوند. این تکانه‌ها به وسیله اعصاب حسی به بخشهای مربوطه نواحی حسی طناب نخاعی برده می‌شوند و به این ترتیب مراکز طناب نخاعی و مغز را از طریق راهها (تراکت‌ها) فعال می‌کنند.

بنابر علم یوگا، این نوع تحریک حسی پوست، واکنش رگ‌گشای پاراسمپاتیک بستر رگ را در بدن برمی‌انگیزد (۱). هر ورزش یا آسانایی که پوست را تحریک نکند، یا در جایی که پوست فعال نشده است، فقط سبب واکنش عصب سمپاتیک بدن می‌شود، مانند بالا رفتن فشار خون، و تند شدن نبض. ضروری است که تحریک پوست در هنگام انجام آسانا رخ دهد زیرا بین واکنش رگ‌بند (تنگ‌کننده رگ) و رگ‌گشای بستر رگ بدن تعادل برقرار می‌کند.

پوست غنی از اعصاب است. بسیاری از این پایانه‌های عصبی گیرنده‌های خاصی دارند، مانند گیرنده‌های لمسی، گیرنده‌های مکانیکی، گیرنده‌های فشاری، گیرنده‌های ارتعاشی و گیرنده‌های گرمایی. این گیرنده‌های پوست با عوامل بیرونی و نیز درونی تحریک می‌شوند. در هنگام انجام آسانا - پرانایاما، این گیرنده‌ها از درون فعال می‌شوند.

در طول انجام پرانایاما حرکت آگاهی همراه با نَفَس، در زیر پوست دیواره قفسه سینه، آگاهانه و لطیف این سرهای عصب را لمس می‌کند. گسترش آگاهی در توزیع عصب (در ماتوم<sup>۱</sup>ها) را می‌توان ضمن اینکه پخش نور آنها را روشن می‌کند تجسم کرد. این گفته در فصل مربوط به تنفس (پرانایاما) روشنتر خواهد شد.

در انستیتوی یوگای درمانی ب. ک. س. آیینگر، برای وانهاده شدن عضله‌ها از وزنه و بانداژ استفاده می‌شود. توجه احتمالی این کار این است که تحریک مداوم گیرنده‌های فشاری، به طور انعکاسی در سطح نخاعی و قاعده مغز به کاهش کشش عادی عضله کمک می‌کند. فشار وزنه، تنش درونی عضله را می‌زداید و عضله خود را به نیروی گرانشی می‌سپرد و وانهاده می‌شود.

پوست در مکانیسم تنظیم دما و آب بدن نقشی مهم دارد. از آنجا که بیشتر جریان خون در پوست برای کنترل دمای بدن است، جریان خون پوست بامکانیسم عصبی تنظیم می‌شود، نه با عوامل موضعی. مرکز کنترل دما در ناحیه‌ای از مغز به نام هیپوتالاموس واقع در قاعده مغز قرار دارد. گرم شدن این ناحیه سبب گشاد شدن رگهای خونی پوست و عرق کردن می‌شود. خنک شدن این ناحیه سبب تنگ شدن این رگهای خونی و توقف عرق می‌شود.

در اوجایی پرانایاما، ویلوما ۱، و در آنتارا-کومیهکا، دمای بدن بالا می‌رود؛ و گرما و عرق کردن در پوست رخ می‌دهد. در شاواسانا، اما، عضله‌ها وانهاده می‌شوند و بازدم‌ها کُند، نرم و طولانی است. در نتیجه دمای بدن پایین می‌آید و پوست خنک می‌شود.

۱. در ماتوم ناحیه‌ای از پوست است که یک عصب نخاعی منفرد دارد.



تبخیر آب بدن به هوای اتمسفر، کاملاً به رطوبت و گرمای هوای بیرون بستگی دارد. ترشحات چربی پوست مانع این تبخیر آب می‌شود. خود مغز، ۸۵٪ آب است. بنابراین اثر تبخیر بیش از همه در مغز و چشمها احساس می‌شود. شاید به این دلیل است که روغن زدن به سر و حمامهای روغن در فرهنگ هندی متداول است. و شاید به همین دلیل است که گیتا آیینگر گرفتن حمام روغن را بعد از تمرین فشرده آسانا. پرانا یا ما توصیه می‌کند.

در این مرحله باید به یاد داشت که از دست دادن آب از راه تبخیر یعنی از دست دادن انرژی پراتیک از راه میلیونها منفذ پوست.

پوست در سرتاسر بدن دارای رشته‌های تنگ‌کننده رگ است. سیستم تنگ‌کننده رگ فوق‌العاده نیرومند است. این سیستم در دمای عادی، هم‌دهانگی (آناستوموسیس) سرخرگی - سیاهرگی (ارتباط مستقیم سرخرگ با سیاهرگ بدون دخالت مویرگها) را بسته نگه می‌دارد. وقتی بدن بیش از حد گرم می‌شود، تعداد تکانه‌های سمپاتیک کاهش می‌یابد به طوری که هم دهانه‌ها باز می‌شوند و می‌گذارند مقدار زیادی خون گرم به درون شبکه سیاهرگی پوست جریان می‌یابد. آنگاه عرق کردن آغاز می‌شود.

در هنگام ورزش یا انجام آسانا، رشته‌های سمپاتیک تنگ‌کننده رگ رگهای خونی پوست فعال می‌شوند و جریان خون از پوست به عضله‌ها هدایت می‌شود. وقتی دمای بدن به دلیل فعالیت عضلانی بالا می‌رود، این فعالیت سمپاتیک موضعی پوست کاهش می‌یابد. فعالیت سمپاتیک کاهش یافته، همراه با افزایش فراورده‌های سوخت و ساز عضله، سبب گشادگی رگ در پوست می‌شود. این شیوه دیگر فعال شدن پوست به وسیله آساناست.

باید به یاد داشت که در هنگام انجام آسانا. پرانا یا ما، نه فقط پوست بیرونی فعال می‌شود، بلکه اعصاب پوشش داخلی حفره‌های بدن نیز فعال می‌شوند و تکانه‌هایی به مراکز مغزی طناب نخاعی می‌فرستند. کل هدف انجام آسانا. پرانا یا ما کار کردن روی سیستم عصبی بدن برای بهبود قدرت درک آن و کنترل و گسترش واکنش‌پذیری آن است.

پوست، لایه بیرونی بدن است. پوست فقط یک اندام حسی نیست، بلکه اندام تنظیم گرما و آب نیز هست. مهم است که شاگرد یوگا بیاموزد در هنگام انجام آسانا- پرانا یاما پوست را به گونه ای فعال کند که تعادل درست در تحریک سمپاتیک و پاراسمپاتیک سیستم عصبی حفظ شود.

## عضله ها (کارِ مندریا)

عضله های بدن برحسب شکل میکروسکوپی آنها به دو گروه تقسیم می شوند:

(۱) عضله های مخطط؛ (۲) عضله های نامخطط یا صاف.

عضله های مخطط ساختارهای بسیار تشکل یافته و قادر به انقباض سریع اند. مثالهایی از این نوع عضله عبارت اند از (۱) عضله های اسکلتی یا ارادی که به اراده خود شخص به حرکت درمی آیند؛ (۲) عضله قلب که گرچه مخطط است غیرارادی است.

عضله های نامخطط عضله های ساده یا صاف نیز نامیده می شوند. اینها به قدرت تحت کنترل مستقیم ارادی هستند. این عضله ها تشکل نسبتاً ضعیف دارند. انقباضهای کند و طولانی دارند. این عضله ها در دیوارهای گذرگاه گوارشی، رگهای خونی، مجاری ادراری و تناسلی و در عضله ارکتور پیلوریس پوست دیده می شوند. اختلال در کارکرد هر یک از عضله های غیرارادی بدن سبب آسیب دیدن محیط درونی بدن می شود.

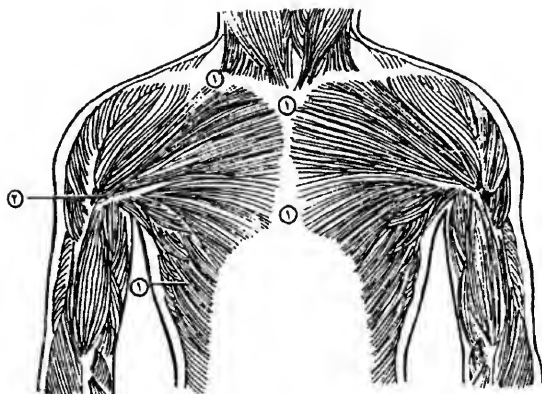
## عضله های اسکلتی (گوشت قرمز قصابی)

واحد عضله اسکلتی، رشته های عضله ای است. در عضله اسکلتی، رشته های عضله به وسیله بافت سست چربی غنی از سلولهای بافت همبند به یکدیگر متصل هستند. این بافت همبند متراکم می شود و به شکل غشایی با ضخامت و تراکم تغییرپذیر درمی آید و رشته های عضله را کنار هم نگه می دارد. آرایش رشته های منفرد در یک عضله می تواند به یکی از دو شکل موازی یا اریب نسبت به خط کشش کل عضله باشد. در آرایش موازی، حداکثر گستره حرکتی تأمین می شود. مثالی از

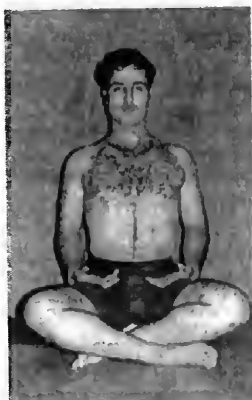
این نوع آرایش، عضله‌های ساعد و ساق پاست. در آرایش اریب، گستره حرکتی کمتر است، اما به همان نسبت نیروی کشش عضله‌ای بیشتری ایجاد می‌شود. هرچه تعداد رشته‌های اریب در عضله بیشتر باشد، قدرت عضله بیشتر خواهد بود. چنین عضله‌هایی در عضله‌های بین مهره‌ای ستون مهره‌ها، و عضله‌های بالای ران و کمر بند شانه‌ای دیده می‌شود.

در آسانا عمل رشته‌های اریب است که استواری و قدرت ایجاد می‌کند، در حالی که کششهای آشکار را عمل رشته‌های موازی ایجاد می‌کند.

نقطه مبدأ و نقطه الحاق عضله‌ها. عضله‌های اسکلتی به وسیله آنچه به مبدأ و الحاق معروف است به استخوانها متصل‌اند؛ یعنی سر مبدأ عضله ثابت می‌ماند در حالی که سر ملحق شونده حرکت می‌کند. این جمله در حقیقت درست نیست؛ اینکه کدام سر عضله ثابت می‌ماند و کدام سر آن حرکت می‌کند، به شرایط بستگی دارد و در بیشتر عضله‌ها متفاوت است. مثلاً، عضله صدری بزرگ (پکتورالیس مازور) را در نظر بگیرید که عضله‌ای بزرگ است که در بخش جلو و بالایی قفسه سینه قرار دارد (شکل ۳-۷ و ۴-۷ را ببینید). وقتی این عضله سبب حرکت بازو می‌شود، اتصالاتی آن به دنده‌ها و ترقوه ثابت می‌ماند در حالی که اتصالاتی آن به استخوان بازو (هومروس) حرکت می‌کند، بنابراین بازو را حرکت می‌دهد. از طرف دیگر، در حالت نشستن در سواستیک آسانا (شکل ۴-۷) برای پرانایاما، اتصال بازویی ثابت می‌ماند و اتصالاتی دنده‌ای و ترقوه‌ای حرکت می‌کنند. بنابراین، عضله صدری بزرگ با حرکت رو به بالا و رو به بیرون قفسه سینه، دم را امکانپذیر می‌کند. موقعیت ثابت استخوان بازو در چرخش رو به بیرون در هنگام نشستن برای انجام پرانایاما بسیار اهمیت دارد؛ زیرا فقط در این هنگام است که عضله صدری بزرگ می‌تواند در مدت دم عمیق یک عضله کارآمد برای دم باشد. در هنگام انجام آسانا، پرانایاما، آن اتصال عضله که به بالاتنه نزدیکتر است، فعال و در حرکت است، و اتصالاتی که از تنه دورتر است یا روی دستها قرار دارد ثابت است.



شکل ۳-۷ عضله صدری بزرگ (پکتورالیس ماژور). به اتصال بادبزنی شکل عضله روی قفسهٔ سینه توجه کنید. (۱) اتصال ترقوه‌ای، جناغی و دنده‌ای؛ (۲) اتصال کوچک و تری روی بازو.



شکل ۴-۷ سواستیک آسانا.

## خون‌رسانی به عضله‌ها

عضله‌ها ذخیرهٔ خونی غنی دارند. رگهای خونی از بطن عضله می‌گذرند و به وتر (تاندون) محاور که سر سفید براق عضله است خون می‌رسانند.

در عضلهٔ اسکلتی دو نوع جریان خون متمایز هست.

۱. جریان خون تغذیه‌ای، که در آن خون پیش از رسیدن به سیاهرگها از مویرگها می‌گذرد.

۲. جریان خون غیر تغذیه‌ای که در آن خون بدون عبور از مویرگها به سیاهرگها برمی‌گردد.

**جریان خون تغذیه‌ای.** شاخه‌های عضله‌ای سرخرگها به مویرگهایی منشعب می‌شوند که به عضله خون می‌رسانند. این مویرگهای خونی جریان خون تغذیه‌ای، به پوشش هر یک از رشته‌های عضله که اندومیزیوم نام دارند، نفوذ می‌کنند. تمام خون جریان خون تغذیه‌ای پیش از جمع شدن در ونول‌ها (سیاهرگهای ریز)، از بستر مویرگی می‌گذرد.

در مدت انقباض عضله، جریان خون در مویرگهای اندومیزیومی بند می‌آید. در هنگام وانهادگی عضله، دوباره جریان خون برقرار می‌شود. یک انقباض قوی طولانی و بدون وانهادگی عضله سبب آسیب دیدن عضله می‌شود چون تغذیهٔ عضله متوقف می‌شود.

در طول ورزش یا انجام آسانا، با اثر اولیهٔ پایین آمدن جریان خون تغذیه‌ای از دو طریق مقابله و بر آن غلبه می‌شود:

۱. افزایش فعالیت عمومی سمپاتیک بدن، سبب بالاتر رفتن فشار خون و کارکرد بهتر پمپ کردن قلب می‌شود، در نتیجه جریان خون به عضلهٔ فعال بیشتر می‌شود.

۲. رگ‌گشایی موضعی ناشی از فراورده‌های سوخت و ساز عضله نیز جریان خون را بهتر می‌کند.

## نوع حرکت‌های عضله‌ها

شناخت حرکت‌های عضله‌ها برای شاگرد یوگا بسیار اهمیت دارد. عضله سه نوع حرکت دارد.

۱. انقباض کوتاه کننده؛

۲. انقباض کششی؛

۳. وانهادگی.

۱. **انقباض کوتاه کننده.** در این نوع انقباض، رشته‌های عضله ابتدا قدرت یا

کشش عضله را افزایش می‌دهند. بعد، انقباض بیشتر، سبب کوتاه شدن طول رشته‌های عضله در جهت خط کشش کل عضله می‌شود.

۲. **انقباض کششی.** در این نوع حرکت عضله، ابتدا کل عضله کشش می‌یابد.

انقباض یا سفت شدن عضله پس از کشش انجام می‌شود. انقباض پس از کشش یک عمل حرکتی فعال است.

بنابر علم یوگا، دو نیروی انرژی مستقل در هنگام حرکت عضله وارد عمل می‌شوند. برای کشش و کوتاه شدن عضله به طور کلی، انرژی ویتانی اصل فضا مسئول است. برای انقباض و وانهادگی رشته‌های عضله، انرژی سامانای اصل آتش مسئول است. فرایند انقباض و وانهادگی با سوخت و ساز ارتباط دارد.

این دو نوع انقباض عضله، یعنی انقباض کششی و انقباض کوتاه کننده، برای در حرکت نگه داشتن بدن به یکدیگر وابسته‌اند. یعنی، یک عضله فقط هنگامی می‌تواند کشش یابد و منقبض شود که عضله مخالف آن منقبض و کوتاه شود، یا برعکس. در وضعیت ایستادن راست، عضله‌های جلو و پشت بدن همه در حالت انقباض کششی هستند. (شکل ۲-۴، تاداسانا را ببینید).

۳. **وانهادگی.** وانهادگی، قدرت یا کشش رشته‌های عضله را کاهش می‌دهد.

وانهادگی، فضای بین رشته‌های منفرد عضله را افزایش می‌دهد. جریان خون تغذیه‌ای به عضله در هنگام وانهادگی بیشتر می‌شود، به شرط اینکه وانهادگی پس از انقباض باشد. آهنگ سوخت و ساز رشته‌های عضله در هنگام وانهادگی پایین است. وانهادگی، تسلیم تمام و کمال رشته‌های عضله به نیروهای گرانشی

زمین است. وانهادگی یک حرکت زنده پویا و فعال است (شکل ۷-۲، شواسانا) را ببینید.

## ویژگیهای خاص کارکرد عضله اسکلتی

۱. هیپرتروفی عضله. فعالیت مستمر و مکرر و پر قدرت عضله، سبب افزایش اندازه عضله می شود. این پدیده هیپرتروفی (بزرگ شدگی) نامیده می شود. هیپرتروفی عضله هم قدرت حرکتی عضله و هم مکانیسم غذایی حفظ این قدرت حرکتی افزایش یافته را افزایش می دهد. از سوی دیگر، فعالیت ضعیف عضلانی، حتی اگر در مدتی طولانی ادامه داشته باشد، سبب هیپرتروفی قابل ملاحظه ای نخواهد شد. به همین دلیل، وقتی ورزشهای مقاومتی یا ایزومتریک انجام می شود، قدرت در عضله با سرعت بسیار بیشتری ایجاد می شود. حتی روزانه چند دقیقه ورزش مقاومتی یا ایزومتریک نتایج بسیار بهتری از ورزش ملایم طولانی دارد.

در هنگام انجام آسانا، این نیروی مقاومتی، نیروی کشش گرانشی زمین است. انقباض کششی عضله ها گرچه ایزومتریک (طول ثابت) است، باید بسیار قدرتمند باشد. سفت کردن عضله باید به درجه ای باشد که توده عضله با استخوان پس آن یکی شود. در کلاسهای آیینگر بر این عمل بسیار تأکید می شود. وقتی در وضعیت نهایی آسانا، عضله ها ضعیف یا ناتوان باشند، انجام آسانا سبب قدرت یا رشد عضله ها نمی شود. در کلاسهای آیینگر این موضوع و آگاهی اسکلتی توده عضله نامیده می شود.

۲. آتروفی عضله. این وضعیت برعکس هیپرتروفی است. آتروفی (کوچک شدگی) عضله در هر زمانی که عضله به کار گرفته نمی شود یا فقط برای انقباضی ضعیف به کار گرفته می شود، پدید می آید. یک ماه به کار نگرفتن عضله گاهی می تواند اندازه عضله را به نصف اندازه طبیعی آن کاهش دهد. این به کار نگرفتن عضله ها، علت اصلی بیماریهای استحالهای (دژنراتیو) عضله ها و مفصلهاست.

رشته‌های آتروفی و استحاله شده عضله جایشان را به بافت‌های چربی و الیافی می‌دهند این جایگزینی عضله را دچار ضعف و محدودیت حرکت می‌کند و دور باطلی برقرار می‌شود. باید دانست که آتروفی ناشی از عدم کارکرد عضله وضعیتی برگشت پذیر است.

نوع دیگری از آتروفی نیز هست که بر اثر بی‌عصب شدن عضله به وجود می‌آید. هنگامی که عضله بی‌عصب می‌شود (ذخیره عصب خود را از دست می‌دهد) بلافاصله شروع به آتروفی شدن می‌کند. در بیماری‌هایی مانند فلج اطفال یا ترومبوز مخچه‌ای، کوچک شدن عضله ادامه می‌یابد. اگر عضله در سه یا چهار ماه نخست بیماری، دوباره عصب‌دهی شود (دوباره ذخیره عصب آن تأمین شود)، معمولاً عضله کارکرد عادی کامل خود را به دست خواهد آورد. اما بعد از چهار ماه، عضله احتمالاً ناقص خواهد ماند. عصب‌دهی دوباره بعد از دو سال به ندرت سبب احیای کارکرد عضله [۲] خواهد شد. امیدوارم این اطلاعات برای معلمانی که کار یوگای درمانی انجام می‌دهند مفید باشد.

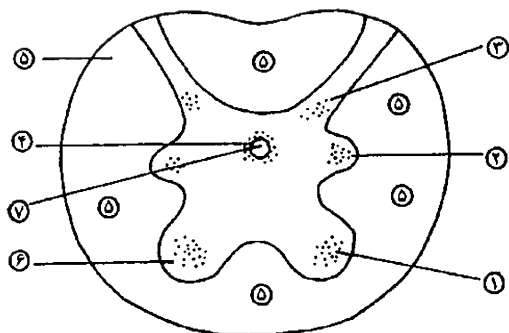
### عصب‌دهی به عضله‌ها

پیش از شروع این مطلب، باید با شکل بُرش عرضی طناب نخاعی آشنا شد. عضله‌ها سرشار از رشته‌های اعصاب حرکتی و حسی هستند. رشته‌های حرکتی فرمانها را از مغز و طناب نخاعی به عضله‌ها می‌برند. رشته‌های حسی، اطلاعات را از عضله به مراکز عصبی طناب نخاعی و به مغز می‌برند. کنترل صحیح کارکرد عضله نه تنها مستلزم تحریک عضله از طناب نخاعی است بلکه به بازخورد پیوسته اطلاعات از هر عضله در مورد طول و کشش آن به مراکز نخاعی و مغزی؛ و نیز به سرعت تغییرات در این طول و کشش، نیاز دارد.

### اعصاب حسی عضله

اطلاعات بازخوردی از محرکهایی که درون اندامها یا بافتها (از جمله عضله) پدید می‌آیند، اطلاعات یا تکهانه‌های اختصاصی نامیده می‌شود. این تکهانه‌های





شکل ۵-۷ برش عرضی طناب نخاعی که ماده خاکستری و سفید این طناب را نشان می‌دهد.

(۱) سلولهای شاخ جلویی ماده خاکستری نخاع - کارکرد حرکتی؛ (۲) سلولهای شاخ طرفی ماده خاکستری نخاع - کارکرد سمپاتیک، فقط در ناحیه سینه‌ای - کمری؛ (۳) سلولهای شاخ پشتی ماده خاکستری نخاع - کارکرد حسی؛ (۴) سلولهای کانال مرکزی شیپان - کارکرد پاراسمپاتیک؛ (۵) ماده سفید طناب نخاعی متشکل از راهها (تراکت‌ها)؛ (۶) ماده خاکستری طناب نخاعی متشکل از سلولها؛ (۷) کانال مرکزی طناب نخاعی.

اختصاصی در نوع خاصی از گیرنده‌های حسی به وجود می‌آیند. تارهای عصبی حسی از این گیرنده‌های حسی خاص می‌آیند و اطلاعات را به سلولهای (حسی) شاخ پشتی طناب نخاعی می‌برند (شکل ۵-۷ را ببینید). از اینجا، تکانها به سلولهای (حرکتی) شاخ جلویی و شاخ طرفی (سلولهای سمپاتیک ناحیه سینه‌ای - کمری) پخش می‌شوند. تکانها همچنین از طریق راهها (تراکت‌ها) به مراکز مغزی بالاتر برده می‌شوند.

### گیرنده کشش عصبی

یکی از این گیرنده‌های خاص حسی اختصاصی، دوک عضله یا گیرنده کشش نام دارد. نحوه کار آن به شرح زیر است.

کشش دوک عضله، آهنگ ارسال تکانه‌ها (علائم مثبت) را به وسیله عضله به سیستم عصبی مرکزی افزایش می‌دهد. کوتاه کردن دوک عضله، آهنگ این ارسال تکانه‌ها (علائم منفی) را کاهش می‌دهد. به این ترتیب، دوک عضله می‌تواند علائم مثبت یا منفی به طناب نخاعی بفرستد. آهنگ تکانه‌ای پایین‌تر از سطح طبیعی نشانگر در حالت کشش نبودن عضله یا وانهادگی آن است. از سوی دیگر، هرگاه کل عضله‌ای در کشش باشد، تحریک دوکهای عضله سبب انقباض انعکاسی رشته‌های عضله می‌شود. این پدیده با نام کشش انعکاسی دوک شناخته می‌شود.

ساختار فیزیکی و عصب‌دهی دوک عضله به گونه‌ای است که در هنگام حرکت عادی انقباضی کوتاه‌کننده عضله واکنش کشش انعکاسی طناب نخاعی را نمی‌توان دریافت زیرا دوک عضله در مدت این نوع انقباض عضله در کشش قرار نمی‌گیرد. از طرفی، در حرکت انقباض کششی، مثلاً در آسانا، کشش انعکاسی نخاعی کامل است زیرا دوک عضله در طول چنین حرکتی کشش می‌یابد.

## اعصاب حرکتی عضله‌ها

مغز از طریق راه‌ها (تراکتها)ی گوناگون، فرمانها را به سلولهای عصبی سلولهای شاخه‌های جلویی طناب نخاعی می‌فرستد. انرژی اودانای اصل هوا در بدن مسئول فرمانهای ارادی است. انرژی اودانا کنترل‌کننده اراده کار کردن و یکپارچگی سیستم عصبی است. تمام اعصاب حرکتی عضله‌ها در سلولهای شاخ جلویی طناب نخاعی شکل می‌گیرند، و فرمانها را از مغز یا طناب نخاعی به عضله‌ها می‌برند (شکل ۵.۷). این عصب‌دهی عضله در طناب نخاعی، قطعه‌ای است.

طرح عصب‌دهی قطعه‌ای مهره‌ای عضله‌ها در طبیعت به شرح زیر است:

۱. اکثر عضله‌ها به میزانی برابر از دو قطعه مهره‌ای مجاور عصب می‌گیرند.
۲. عضله‌هایی که، صرف نظر از موقعیت آناتومیکی‌شان در یک مفصل عمل مشترکی برعهده دارند، معمولاً هر دواز دو قطعه مهره‌ای یکسان عصب می‌گیرند.



شکل ۷-۶ عصب‌دهی قطعه مهره‌ای مفصل آرنج. کنشهای مفصل آرنج: خمش - قطعه مهره‌ای گردنی C۵؛ بازشدگی - قطعه مهره‌ای گردنی C۷-۸.

۳. عضله‌های مخالف آنها که عهده‌دار عمل مخالفی هستند نیز به همین ترتیب معمولاً از دو قطعه و در توالی عددی ۲ عصب می‌گیرند.

برای مثال در مفصل آرنج (شکل ۷-۷ را ببینید)، عضله دو سر بازو (بای سپس) تاکننده مفصل آرنج است. عضله بازویی نیز تاکننده همین مفصل است. هر دو عضله از قطعه‌های مهره‌ای گردنی C۵ عصب می‌گیرند. عضله سه سر بازو (ترای سپس) که بازکننده مفصل آرنج است، عضله‌ای است مخالف عضله دو سر بازو و عضله بازویی، و با قطعه‌های مهره‌ای گردنی C۷-۸ که در توالی عددی با C۵ دو سر و بازویی است، عصب‌دهی می‌شود. به این ترتیب مفصل آرنج در قطعه‌های گردنی طناب نخاعی با C۵-۷-۸ نشان داده می‌شود.

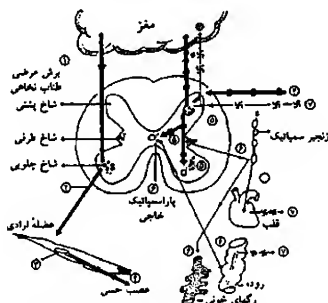
مطلب را می‌توان به گونه‌ای دیگر نیز چنین شرح داد که قطعه‌های مهره‌ای برای حرکت مفصلها هستند و نه برای تکیه عضله‌ها. هرچه مفصلهای دست و پا دورتر باشند، مراکز آنها در جای پایینتری از طناب نخاعی قرار دارد. پس به آسانی می‌بینیم که با انجام آساناهای یوگا و قرار دادن مفصلها در وضعیتهای گوناگون، چگونه مراکز نخاعی در سطوح قطعه‌های مهره‌ای مختلف تحریک می‌شوند.

یک چرخه کامل تحریک مراکز نخاعی و مغز از طریق عمل ارادی عضله در شکل ۸-۷ نشان داده شده است.

هنگامی که عمل ارادی عضله، ناحیه سینه‌ای - کمری (ناحیه بالاتنه بدن)

طناب نخاعی را تحریک می‌کند، تکانه‌های گیرنده حسی کشش نه فقط در سلولهای (حسی) شاخ پشتی، بلکه در سلولهای (سمپاتیک) شاخ طرفی طناب نخاعی نیز پخش می‌شوند. این پخش شدن در سلولهای سمپاتیک بر کارکردهای سمپاتیک اندامهای داخلی بدن اثر می‌گذارد (شکل ۷-۷).

در انجام آسانا می‌کوشیم سیستمهای عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک بدن را تحریک کنیم تا این دو سیستم حیاتی در تعادل بمانند. بنابراین، در تمرین آسانا بسیار مهم است که بالاتنه یا عضله‌های تنه در هر آسانا کار کنند.



شکل ۷-۷ چرخه کامل تحریک مراکز نخاعی و مغز به وسیله عمل ارادی عضله. (۱) فرمان ارادی از مغز به عضله برای رفتن به حرکت آسانا؛ (۲) فرمان از سلولهای شاخ جلویی طناب نخاعی به عضله برده می‌شود؛ (۳) انقباض کششی عضله، گیرنده حسی کشش را تحریک می‌کند؛ (۴) تکانه حسی از طریق طناب نخاعی به وسیله عصب حسی از عضله به مغز برده می‌شود؛ (۵) درون طناب، تکانه‌های حسی پخش می‌شوند به مغز، سلولهای شاخ جلویی و سلولهای شاخ طرفی؛ (۶) از شاخ طرفی، فرمانهای حرکتی سمپاتیک، و از ناحیه خاجی، فرمانهای حرکتی پاراسمپاتیک به اندامهای داخلی داده می‌شود؛ (۷) عصب حسی اندامهای داخلی اطلاعات را به مراکز مغز در قاعده مغز می‌برد.

در ناحیه خاجی (ناحیه لگن) طناب نخاعی، تکانه‌های گیرنده حسی کشش به سلولهای پاراسمپاتیک واقع در کنار کانال مرکزی پخش می‌شوند. آنها کارکردهای پاراسمپاتیک بدن، به ویژه کارکرد تخلیه روده و کارکرد اندامهای تولید مثلی را تغییر می‌دهند (شکل ۷-۸).

کشش عضله‌های ناحیه خاجی - خاصره‌ای در پادماسانا و واریاسیون‌های آن، یعنی بادا کوناسانا و سوپتا بادا کوناسانا، ایجاد می‌شود. در حرکتهای ایستاده، باز کردن و محکم ثابت نگه داشتن پا روی زمین، و کشش عضله‌های ساق پا، سبب تحریک سیستم پاراسمپاتیک خاجی - خاصره‌ای می‌شود. در خم به جلوها، کشش عضله‌های ساق پا، سیستم پاراسمپاتیک خاجی - خاصره‌ای را تحریک می‌کند. در فشار قرار دادن ارادی عضله‌های صورت، به شدت مراکز حیاتی کنترل اتونومیک (خودکار) مغزی را در قاعده مغز تحریک می‌کند و ریتم پاراسمپاتیک و سمپاتیک بدن را به نحوی خطرناک تغییر می‌دهد. به همین دلیل است که در فشار قرار دادن عضله‌های صورت در هنگام انجام آسانا مطلقاً ممنوع است. در بخش بررسی اصل هوای وایو تتوا بیشتر در این زمینه خواهیم آموخت.

## سوخت و ساز عضله

در فعالیت عضلانی بسیار شدید، مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود. بیشتر این انرژی حاصل شکسته شدن ذخیره‌های گلیکوزن (کربوهیدراتی که گلوکوز تولید می‌کند) است. غذاهای دیگر مانند چربیها و پروتئینها فقط وقتی مصرف می‌شوند که ذخیره گلیکوزن بدن تمام شده باشد. تولید مقدار زیادی لاکتیک اسید، فرآورده پایانی سوخت و ساز گلیکوزن عضله است. بلافاصله پس از پایان حرکت بدنی، سوخت و ساز احیایی برای تبدیل لاکتیک اسید به گلوکوز در سلولهای کبد، آغاز می‌شود. بعد گلوکوز به وسیله خون به عضله‌ها برمی‌گردد و یک بار دیگر در آنجا به شکل گلیکوزن ذخیره می‌شود. این تغییرات سوخت و سازی تحت هدایت سیستم غدد درون‌ریز (اندوکرین) است. وقتی عضله در حالت وانهادگی است، سلولهای عضله انرژی ناچیزی مصرف می‌کنند. به این ترتیب، آزادسازی انرژی سوخت و سازی کاتابولیک (تجزیه و تخریب مواد) فقط وقتی تحریک می‌شود که عضله در حالت فعالیت انقباضی شدید باشد و نه در حالت وانهادگی احیای منابع انرژی عضله (سوخت و ساز آنابولیک) در هنگام وانهادگی که مقدار خون عضله به حالت طبیعی برمی‌گردد انجام می‌شود. انرژی سامانای اصل آتش مسئول کنترل کامل فرایند

سوخت و سازی است. پس برای فرایند سالم زیستن، توازن صحیح فعالیت و وانهادگی عضله‌ها ضرورتی اساسی است.

### کنش عضله‌ها /۳/

تمام کاری که عضله‌ها انجام می‌دهند در ارتباط با نیروی گرانشی (جاذبه) است. ۱. یک عضله منفرد به‌ندرت به تنهایی منقبض می‌شود تا کاری را انجام دهد. عمل این عضله همیشه تحت تأثیر عضله‌هایی است که در انقباض آن را همراهی می‌کنند.

بسیار نادر است که عضله یا گروه عضله‌هایی که کار یکسان انجام می‌دهند، عضله مخالف نداشته باشند. یعنی، اگر عضله‌ای منقبض شود، عضله مخالف آن باید وانهاده شود و کشش پیدا کند یا دراز شود تا عملی به درستی انجام شود. بنابراین اگر عضله‌ها را در گروه‌های مخالف یکدیگر بررسی کنیم، کارمان ساده‌تر خواهد بود. هیچ گروهی از عضله‌ها را نباید بدون گروه مخالف آنها در نظر گرفت. به این اصلی کنش عضله در هنگام انجام آساناهای یوگا باید توجه دقیق داشت.

در اوتاناسانا (شکل ۸۷) که یک حرکت ایستاده است، باید با راست نگه داشتن زانو و سر و بینی مماس با زانو به جلو خم یا تا شد. این آسانا را نمی‌توان تا وضعیت نهایی انجام داد، مگر اینکه عضله‌های ساق پا، پشت رانها لمبرها و بازکننده‌های ستون مهره ابتدا وانهاده و بعد دراز شوند. در مدت کامل کردن این وضعیت، آگاهی باید ابتدا متوجه کشش عضله‌ها، و بعد متوجه محکم کردن یا انقباض عضله‌ها باشد. در تمرین آسانا پس از کشش، عضله‌ها باید سفت شوند و گر نه سوخت و سازی تحریک نمی‌شود. عضله‌ها باید چنان محکم شوند که با استخوان زیر عضله یکی شوند. پراشاند آیینگر این پدیده را آگاهی اسکلتی در هنگام انجام آسانا می‌نامد. باید توجه داشت که فقط دو حرکت اصلی در دست و پا و بالاتنه هست؛ خمش و بازشدگی.



شکل ۷-۸ اوتاناسانا

(الف) خمش یعنی خم یا تا شدن. با این نوع حرکت زاویه بین استخوانها و مفصل کم می شود.

(ب) بازشدگی یعنی کشش کامل از وضعیت تا شدگی؛ به نحوی که زاویه بین استخوانها باز شود.

(پ) چرخش میانی یا داخلی نوعی خمش است. در این نوع حرکت، عضله های درگیر در چرخش داخلی همان عضله های درگیر در خمش هستند.

(ت) چرخش جانبی یا بیرونی نوعی بازشدگی است. عضله های درگیر در چرخش بیرونی همان عضله های درگیر در بازشدگی هستند. عصب دهی عضله های چرخش را همان قطعه های پایه ای طناب نخاعی تأمین می کنند که به عضله های خمش و بازشدگی عصب می دهند.

۲. عضله هایی که حرکت دهنده اصلی مفصل خاصی هستند، وقتی قطعه دورتری از دست یا پا در حرکت باشد، عمل متفاوتی دارند. در چنین موردی در حالی که مفصلهای نزدیکتر در حال حرکت اند، این عضله ها معمولاً نقش

یاری‌کننده یا هم‌افزا برای محکم و استوار کردن مفصلهای دور تر را دارند و برعکس.

در تریکوناسانا شکل (۹-۷) جزئیات تکنیکی زیر باید رعایت شود یعنی:

(۱) انگشت شست پا و داخل پای راست محکم به زمین بچسبد؛

(۲) لبه بیرونی پای چپ محکم به زمین بچسبد؛

(۳) هر دو مفصل مچ و زانوها محکم در جای خود ثابت باشند به طوری که مرکز

پاشنه با زمین در تماس باشد و استخوان کشکک در وسط مفصل زانو قرار گیرد؛

(۴) شست دست روی زمین به زمین بچسبد؛ و آرنج محکم و ثابت باشد.

وگرنه:

(الف) چرخش لگن به سوی جلو انجام نخواهد شد؛

(ب) ستون مهره برای باز کردن فضای حفره بدن وارد عمل نخواهد شد؛

(پ) قفسه سینه (آتماستانا)، یعنی ناحیه دنده‌ای - جناغی باز نخواهد شد.

گوروجی آیینگر در هنگام تدریس تریکوناسانا می‌گوید که مغز این آسانا در

انگشت شست پا و در انگشت شست دست روی زمین است. حرکت درون شست پا و

شست دست فقط حرکت بالاتنه را در تریکوناسانا کامل خواهد کرد. این توضیح

منظور گوروجی را از این تذکر روشن می‌کند.



شکل ۹-۷ تریکوناسانا



به نظر من این ارتباط و تداوم حرکت در تمام مفصلهای درگیر در این آسانا، و توجه پیوسته به جریان مداوم انرژی در امتداد خط حرکت همان اکاتانانا است که پتجلی شرح می‌دهد. این آزادی در جریان انرژی، که به هر ذره سلول پوست می‌رسد، این آسانا را لذتبخش می‌کند.

۳. کنش اَضداد. در کنش اَضداد، گرانش (جاذبه) به چندگانگی حرکتها کمک می‌کند. عضله‌های مخالف در چنین حرکتهایی در انقباض هستند و مثل یک کوهنورد در مقابل نیروی گرانش کم طناب را شل می‌کنند یا مهار می‌کنند.

بنابراین، مثلاً در نشستن از حالت ایستاده، مفصل ران و زانو با وانهادگی کنترل شده بازکننده‌های منقبض این مفصلها، تا می‌شوند (نشستن از یک حالت ایستاده را امتحان کنید). در اینجا عضله چهارسر (کوادریسپس) جلوی استخوان ران که در حالت عادی بازکننده زانوست، تاکننده زانو می‌شود. این نوع کنش عضلاتی معکوس در هنگام کم‌کم شل کردن طناب در برابر گرانش، به کنش اَضداد معروف است. در این نوع وانهادگی کنترل شده، دوکهای عضله حسی تحریک می‌شوند.

در هنگام انجام آسانا این کنشهای متضاد در بیرون آمدن از وضعیت آسانا دیده می‌شود. برای مثال بیرون آمدن از اوردوا دانور آسانا، بالانس فول آرم یا شیرشاسانا نمونه‌هایی از کنش اَضداد است. (شکلهای ۷-۱۰، ۷-۱۱ و ۷-۱۲ را ببینید).

در ویلوما پرانا یا مای ۲، عمل عضله‌های دمی و دیافراگم متضاد است. در این پرانا یا مای، وانهادگی کنترل شده عضله‌های دم به کامل شدن بازدم کمک می‌کند.

در کلاسهای آسانای ب. ک. س. آیینگر بر چگونگی (۱) رفتن شاگرد به آسانا؛ (۲) ماندن او در آسانا؛ و (۳) بیرون آمدن او از آسانا تأکید بسیار می‌شود. در تمام این سه مرحله آسانا، گیرنده‌های کشش عضله‌ها تحریک می‌شوند، سوخت و ساز عضله تحریک می‌شود و مقدار خون عضله بهبود می‌یابد.



شکل ۱۰۷-۱ اوردوا دانور آسانا



شکل ۱۲-۷ شیرشاسانا



شکل ۱۱۷-۷ آدوموکا وروکشاسانا (بالانس فول آرم)

## اثرهای انجام آسانا بر بدن

انتظار می‌رود انجام آسانا سه نوع اثر بر بدن بگذارد:

۱. اثرهای فیزیکی؛
۲. اثر بر اندامهای داخلی؛
۳. اثرهای روانی - ذهنی.

### ۱- اثرهای فیزیکی

تحریک گیرنده‌های کشش عضله‌ها و اعصاب اختصاصی مفصلی در مدت انجام آسانا سبب تحریک سوماتیک (تنی) مراکز سیستم عصبی مرکز می‌شود. گردش خون و سوخت و ساز سلولی بهبود می‌یابد. این دو تغییر باز هم مراکز عصبی را بیشتر تحریک می‌کنند.

### ۲- اثر بر اندامهای داخلی

تغییرات اندامهای داخلی با عوامل زیر ایجاد می‌شود:

۱. در طول انجام آسانا، عمل عضله‌های اسکلتی (حرکتی) به طور انعکاسی مراکز عصبی اتونومیک (خودکار) نخاعی و مغزی را تحریک می‌کند. در نتیجه، کنشی در اندامهای غیرارادی پدید می‌آید. عمل بالاتنه در انجام آسانا برای تحریک سمپاتیک و پاراسمپاتیک اندامهای داخلی بسیار اهمیت دارد.

۲. در هنگام انجام آسانا وقتی وضعیت آسانا درست شد، گردشهای تنفسی شکل، اندازه و فشارهای حفره بدنی را تغییر می‌دهد و به این ترتیب سبب حرکت توده آب بدن می‌شود. این تغییرات، گیرنده‌های مکانیکی و گیرنده‌های فشاری اعصاب حسی پوشش داخلی حفره بدن را تحریک می‌کند. حرکت آگاهی در حفره بدنی که با پخش نفس در نواحی حفره بدن پدید می‌آید نیز این اعصاب را لمس می‌کند. این اعصاب حسی کنترل‌های اتونومیک تمام سیستم عصبی مرکزی را تحریک می‌کند.

۳. تغییر کشش گرانشی (که قطبیت نیز نامیده می‌شود) در هنگام انجام آسانا،

بر گردش خون اندامهای داخلی تأثیر می‌گذارد. قطبیت همچنین بر شعور سلولی هر سلول و کنش آن اثر می‌گذارد.

۴. وقتی وضعیت ماندن در آسانا درست شد، فعال شدن عضله‌های صاف اندامهای داخلی و غدد ترشحی به وسیلهٔ اثرهای مکانیکی و به وسیله تحریک عصبی انعکاسی رخ می‌دهد. گردشهای تنفسی دیافراگم، با فعال کردن بی‌واسطه شبکه‌های عصب درون اندامی موضعی و مکانیسمهای شعور سلولی، فشارهای درون شکمی و درون سینه‌ای را تغییر می‌دهد.

### ۳- اثرهای روانی - ذهنی

در هنگام انجام آسانا، با ترشحات فرستنده‌های عصبی (نوروترانس‌میتورها) و هورمون‌ها، و نیز با تشکیل مواد شیمیایی گوناگونی که فراورده‌های پایانی سوخت و ساز بدن هستند، تغییرات روانی - ذهنی ایجاد می‌شود.

فرستنده‌های عصبی، مواد شیمیایی اند که در سیستم عصبی تولید می‌شوند و هدایت تکان عصبی را تسهیل می‌کنند. تغییرات روانی - ذهنی به شکل‌های زیر احساس می‌شوند.

۱. شعف، بنیه، هیجان و بعدتر رنجش، درد و خشم.

۲. حالت شاد، آرام و آسوده و بعدتر ورود به حالت اندوه و افسردگی ذهنی.

بنابراین اثرهای روانی - ذهنی بستگی به مجموعهٔ آساناهایی که انجام می‌شود دارد. این اثرها نه تنها به مجموعهٔ آساناهای انجام شده، که به ناحیه‌ای از حفرهٔ بدنی که گردشهای تنفسی در آن انجام می‌شود نیز بستگی دارد. این موضوع بعد مفصلتر شرح داده خواهد شد.

تغییرات روانی - ذهنی با انگیزه نهفته در پس انجام آسانا نیز تغییر می‌کند. اگر انگیزه فیزیکی باشد، اثرها فقط ذهن فیزیکی را پالایش می‌دهند. برای رهروی یوگا، برخی آساناها آزادی آگاهی برای تمرینهای معنوی را به همراه دارد.

## استخوان

استخوان با تمام استحکام و مقدار زیاد کلسیمی که دارد یک بافت زنده است. بافت استخوان بعد از خون بیش از هر بافت دیگر بدن توان مرمت دارد.

در بررسی استخوان با چشم غیر مسلح، استخوان به دو شکل است:

۱. استخوان متراکم که سطح بیرونی استخوان را می پوشاند.

۲. استخوان اسفنجی که شامل ترابکول (رشته های نازک) است که ناحیه

داخلی استخوان را اسفنج مانند می کند. آرایش این ترابکول ها نه از سر تصادف، که با الگویی بسیار دقیق است تا به بهترین نحو در برابر فشارها و تنشهای موضعی که بر استخوان وارد می شود مقاومت کنند. این تنش و فشار را خط حامل وزن، یعنی کشش جاذبه و کشش گنش عضله ایجاد می کند. اگر به هر دو دلیل تغییری در این فشار پیش آید که استخوان اسفنجی در معرض آن قرار گیرد، آرایش مجدد ترابکول ها سبب جفت و جور شدن استخوان می شود.

کششهای ناشی از گنشهای عضله در هنگام انجام آساناها در وضعیتهای راست یا وارونه، خم به عقب ها، خم به جلوها و پیچهای به پهلو نه فقط فضای مفصل را تصحیح می کنند، بلکه معماری استخوانها را برای کارکردهای دیگر نیز اصلاح می کنند. اصلاح معماری استخوان به وسیله کششهای عضله ای در هر سن امکانپذیر است، اما در افراد جوانتر نتایج بهتری به دست آمده است.

## ضریع استخوان

سطح استخوان متراکم بیرونی از یک لایه ضخیم بافت رشته ای به نام پیرا استخوان یا ضریع استخوان (پری اوستئوم) پوشیده شده است. در قسمتهای عمیقتر ضریع استخوان، رگهای خونی تغذیه کننده استخوان قرار دارند. تغذیه استخوان زیر ضریع، چه استخوان متراکم و چه استخوان اسفنجی، به انسجام این رگهای خونی بستگی دارد.

پری اوستئوم (پری = دور ؛ اوستئوم = استخوان) خودش اوستئوژنیک (اوستئوم = استخوان؛ ژنیک = زاینده) است، یعنی هرگاه استخوان جدید مورد نیاز

بدن باشد می‌تواند استخوان نو به وجود آورد. ضریع استخوان حتی در سن کهولت این قدرت تولید استخوان جدید را در ترمیم استخوان شکسته حفظ می‌کند. رگهای خونی که به ضریع استخوان می‌روند در زیر عضله‌ها و اتصالهای وتری (تاندونی) آنها به استخوان بسیار زیادند.

کنش عضله‌ها، به نهشت کلسیم در استخوانها کمک و استخوانها را ضخیمتر و قویتر می‌کند. افزایش مصرف کلسیم در رژیم غذایی، همراه با حرکت عضله، بخصوص (انقباض کششی عضله، نهشت کلسیم در استخوانها (آستی - پوشانا) را تسهیل می‌کند.

## مغز استخوان

فضای بین ترابکول‌های استخوان اسفنجی با مواد نرمی پر شده است که مغز استخوان نام دارد. تمام سلولهای سیستم دفاعی بدن، از جمله سیستم ایمنی، در مغز استخوان تشکیل می‌شوند. مغز استخوان در حقیقت قادر به تشکیل هر نوع سلول خونی است. این اطلاعات به ویژه در هنگام درمان بیماران دچار ایدز و دارای HIV مثبت مفید است.

## مفصلها

مفصل، اتصال بین دو استخوان است. این اتصال می‌تواند برحسب نام مفصل به یکی از سه شکل زیر باشد: (۱) مفصلهای لیفی؛ (۲) مفصلهای غضروفی؛ (۳) مفصلهای سینوویال.

۱. مفصلهای لیفی. استخوانها معمولاً به وسیله بافت لیفی به یکدیگر متصل‌اند. این مفصلها معمولاً بی‌حرک (ثابت) هستند یا تحرک آنها بسیار اندک است. مفصلهای استخوانهای تشکیل دهنده گنبد جمجمه مثالی از این نوع مفصل‌اند.

۲. مفصلهای غضروفی دو انتهای استخوان با لایه‌ای از غضروف پوشانده شده است. غضروف روی دو استخوان به وسیله بافت لیفی ضخیم به یکدیگر وصل

می‌شوند. تحرک این نوع مفصل محدود است. نمونه‌هایی از این مفصلها، اتصالات دنده با غضروفهای دنده و مفصلهای بین دیسکهای بین مهره‌ای هستند.

۳. مفصلهای سینوویال. انتهای استخوان در این نوع مفصل با یک کپسول پوشیده شده است. این کپسول در جاهایی ضخیمتر است. این قسمتهای ضخیم شده رباط (لیگامنت) نام دارند. درون کپسول با پوشش خاصی به نام غشای سینوویال (غشای زلالی) آستر شده است. این غشاء، مایع مغذی و لیزایه‌ای به نام مایع سینوویال (مایع زلالی) ترشح می‌کند. نمونه‌هایی از این نوع مفصل عبارت‌اند از مفصل بالای ران، زانو، انگشتهای پا، شانه، آرنج، مچ و انگشتهای دست. روشن است که تحرک این مفصلها عالی است.

استواری یک مفصل تحت هدایت معماری استخوانهایی که آن مفصل را می‌سازند، رباطهایی که آن را می‌پوشانند، و عضله‌هایی است که روی آن عمل می‌کنند. از این سه، عامل عضله تغییرپذیرترین و بنابراین برای استواری مفصل بسیار مهم و حیاتی است. وقتی عضله‌ها در حالت وانهاده هستند، استواری مفصل کاملاً به لبه‌های سطوح مفصل دار استخوانها و قدرت رباطهای آنها بستگی دارد. علاوه بر این، کشش گرانشی (جاذبه) نیروی ثابتی است که دائم می‌کوشد سر استخوانها را به یکدیگر نزدیک کند و بدن را در ستون مهره، زانو، شانه‌ها، گردن و غیره به جلو خم کند. نتیجه‌نهایی آن باریک شدن فضای درون مفصل است که پیش درآمد بیماریهایی چون آرتروز است.

قدرت عضله و انقباض آن است که فضاهای مفصلی را باز نگه می‌دارد. در آساناها، کششهای عمودی و انقباضهای ایزومتریک (هم طول) عضله، استواری مفصل را با تقویت عضله بهبود می‌بخشد.

ما بدون کشش و انقباض کامل عضله‌ها می‌توانیم بایستیم، راه برویم یا کارهای روزمره را انجام دهیم. در ورزشهای ضربه‌ای مثل قدم دو، سطوح استخوانی آسیب می‌بینند. فضاهای مفصلی تنگ می‌شوند چون عضله‌های پشتیبان آن استخوانها در کشش و انقباض قرار نمی‌گیرند. سالمندی، عدم استفاده از عضله، و بیماریها سبب آتروفی (کوچک شدن) عضله‌ها می‌شود. بافت لیفی جای عضله را می‌گیرد؛

که این وضع سبب کوتاه شدن عضله می شود. این کوتاه شدن عضله، عضله را بیشتر ضعیف می کند و به کشش گرانشی در تنگ کردن فضاهای مفصلی کمک می کند.

هنگام مراقبت از بیماریهایی مفصلی، باید شرایط مفصلها، و دوری و نزدیکی به مفصل مورد نظر در نظر گرفته شود. دلیل این است که در بدن فقط دو نوع حرکت اصلی وجود دارد؛ خمش و بازشدگی. پس فقط دو بخش اصلی در بدن هست:

۱. بخش تاکننده، جلویی یا قدامی؛

۲. بخش بازکننده، پشتی یا خلفی.

عمل بخش تاکننده، خم کردن به جلو؛ و عمل بخش بازکننده، خم کردن به عقب است. مفصلهای نزدیک و دور نیز در این عمل و در سلامت یک مفصل بیمار نقش دارند.

برای مثال، بیماری را که دچار ناراحتی زانوست در نظر می گیریم. زانو دردناک است و خم مانده. بیمار روی پنجه هایش راه می رود، اواز ناحیه مفصلهای ران، ستون مهره و شانه به جلو خم شده است. این خم شدن از مفصلهایی به غیر از مفصل زانو، عملی است برای جبران کوتاه شدن عضله های ساق پا و کف پا. این وضعیت بعدتر سبب کوتاه شدن عضله های عمل کننده روی مفصلهای دیگر نیز می شود، زیرا در بدن عضله ها به شیوه ای همپوشان و لایه لایه روی مفصلها آرایش یافته اند. مثلاً عضله ساق پا که به گاسترونمیوس معروف و به استخوان ران چسبیده است، از روی مفصل زانو عبور می کند، و در آخر به استخوان پاشنه متصل می شود. ضعف و کوتاه شدن در قدرت کششی بخش تاکننده مفصل زانو نه فقط با کشش عضله های پشت زانو، مثلاً در جانوشیرشاسانا (شکل ۷-۱۳)، که با کشش تاکننده های مفصلهای ران (باز شدن کشاله های ران)، ستون مهره و شانه ها، مثلاً در اوردوا دانوراسانا (شکل ۷-۱۰ را ببینید) نیز اصلاح می شود.

در کلاسه های درمانی ب. ک. س. آیینگر، برای اصلاح کوتاه شدن عضله های بخش تاکننده، ابتدا به کمر بند عضله ای سطحی سرین ها (أمبرها) و شانه و به بخشهای دورتر عضله های دست و پا کشش داده می شود. و فقط پس از این مرحله است که عضله های نزدیک و عمیقتر بالاتنه فعال می شوند. اگر ابتدا اصلاح لایه های





شکل ۷-۱۳ جانوشیر شاسانا

عضله‌ای عمیق انجام شود، بیمار ممکن است آسیب ببیند.

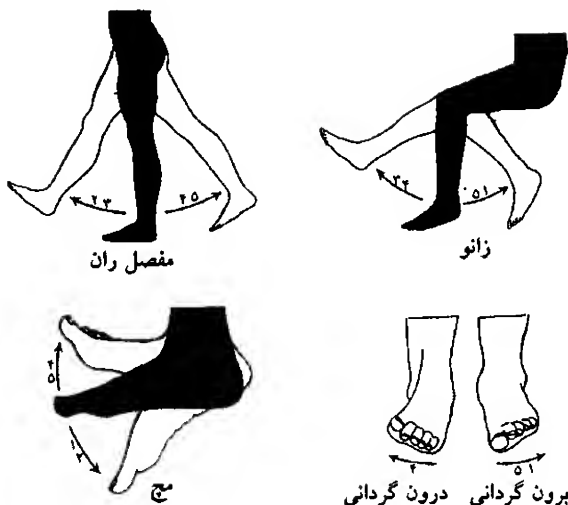
### عصب‌رسی به مفصلها

شاخه‌های اعصابی که به عضله‌های روی مفصلها عصب می‌رسانند، به مفصلها نیز عصب می‌دهند.

خوب است به یاد داشته باشید که حرکتهای مفصلها در حافظة طناب نخاعی ثبت می‌شود. برای مثال، خمش مفصل ران در قطعه مهره‌ای کمری ۲-۳ (L۲-۳) است، در حالی که باز شدن مفصل ران در (L۴-۵) است (شکل ۷-۱۴). کنشهای عضله منفرد در حافظة نخاعی ثبت نمی‌شود.

در هنگام انجام آسانا حرکتهای مفصلهای متعدد و مختلف درگیر هستند. پس، قطعات عصبی مختلفی در سیستم اعصاب مرکزی تحریک می‌شوند. می‌توان تصور کرد که مراکز طناب نخاعی به چه شیوه‌های گوناگونی درگیر می‌شوند.

گردش تنفسی دیافراگم و حرکت آگاهی در نواحی مختلف بدن، بیداری سیستم عصبی را بیشتر تقویت می‌کند.



شکل ۷-۱۴ حرکتهای مفصلها در حافظة نخاعی ثبت می شود. (۱) مفصل ران: خمش، ۲۰-۲۳؛ بازشدگی، ۴۰-۵۰؛ مفصل زانو: بازشدگی، ۳۰-۴۰؛ خمش، ۵۰-۶۰؛ مفصل مچ: بازشدگی، ۴۰-۵۰؛ خمش، ۱۰-۲۰؛ مفصل مچ: درون برگردانی، ۴۰؛ برون برگردانی، ۵۰-۶۰. جزئیات دقیق برخی عضله های مهم مانند دیافراگم، عضله های صورت، عضله های گلو، عضله های ستون مهره... بعد در ارتباط با چهار عنصر اصلی دیگر یعنی آب، آتش، هوا و فضا شرح داده خواهد شد. عنصر خاک همچون ظرفی برای این چهار عنصر عمل می کند.

## عضله های نامخطط یا صاف

عضله صاف، در مقایسه با عضله اسکلتی که حدود بیست برابر بزرگتر و هزاران برابر درازتر است، از رشته های عضله ای کوچکتر و کوتاهتری ساخته شده است. عضله های صاف نیز از همان اصول انقباض عضله های اسکلتی پیروی می کنند. همان مواد شیمیایی که سبب انقباض عضله های اسکلتی می شود، عضله های

صاف را نیز منقبض می‌کند.

اما آرایش فیزیکی عضله صاف کاملاً با عضله اسکلتی فرق دارد.

عضله‌های صاف بر مبنای این آرایش بر دو نوع تقسیم می‌شوند.

### ۱. عضله صاف چندواحدی

این نوع عضله از رشته‌های عضله‌ای صاف مجزا تشکیل می‌شود. هر رشته کاملاً مستقل از دیگران عمل می‌کند. این نوع عضله معمولاً به وسیله سر یک عصب منفرد عصب‌دهی می‌شود. مهمترین ویژگی این رشته‌ها این است که کنترل آنها به وسیله اعصاب انجام می‌شود. نمونه‌هایی از این نوع عضله به شرح زیر است.

۱. عضله‌های مژگانی چشم و عضله عنبیه، که هر دو به وسیله سومین عصب جمجمه‌ای پاراسمپاتیک عصب‌دهی می‌شوند.

در هنگام متمرکز کردن و تطابق چشمها، این عضله‌ها منقبض می‌شوند و مراکز عصب پاراسمپاتیک در تنه مغز را تحریک می‌کنند. بعضی کتابهای پرانایاما بر تمرکز چشم به نوک بینی در طول انجام پرانایاما تأکید می‌ورزند. به عقیده گورو جی آیینگر، این کار اشتباه است، زیرا این کار یعنی تحریک مستقیم عضله حرکتی پاراسمپاتیک جمجمه‌ای و نتیجه آن برانگیختگی خطرناک مراکز حیاتی تنفسی و قلبی است.

۲. عضله‌های صاف رگهای خونی و عضله پیلورکتور پیازهای مو در پوست. عضله دوم سبب سیخ شدن مو می‌شود. هر دو عضله به وسیله عصب‌دهی سمپاتیک تحریک به انقباض می‌شوند.

در هنگام انجام آسانا، تحریک سمپاتیک به وسیله انقباض کششی عضله هاست که با قطعه‌های مهره‌ای سینه‌ای ۱ ( $T_1$ ) تا کمری ۱ ( $L_1$ ) پشتیبانی می‌شود. تکانه‌ها در سلولهای عصبی شاخ طرفی طناب نخاعی پخش می‌شوند. بعد، تکانه‌هایی که از این سلولهای سمپاتیک شاخ طرفی می‌آیند سبب انقباض عضله صاف رگهای خونی سرخرگی می‌شوند و فشار خون را بالا می‌برند (شکل ۷-۲ را ببینید).

## ۲. عضله‌های صاف اندامهای داخلی

در این نوع عضله‌ها، رشته‌های عضله در ورقه‌ها یا دسته‌هایی آرایش یافته‌اند. غشای سلولها در نقاط متعددی که پیوندگاه نام دارند با یکدیگر در تماس‌اند. به این ترتیب رشته‌ها یک پیوست یاخته‌ای (سینسیتیوم) فعال ( $syn =$  با همدیگر،  $=$  *cytos* سلول) یا صفحه‌ای تشکیل می‌دهند که معمولاً در سطحی بزرگ به شکل یک صفحه منقبض می‌شود. نتیجه این نوع حرکت، حرکات دودی است. کشش منطقه‌ای، تحریک کننده انقباض عضله و حرکات دودی است.

این نوع عضله در اکثر احشای توخالی بدن، بخصوص در دیواره‌های روده‌ها، مجاری صفراوی، پیشابراه‌ها، رحم، و غیره یافت می‌شود.

عضله قلب گرچه مخطط است، یک پیوست یاخته‌ای (سینسیتیوم) است و قادر به ضربان‌سازی خودانگیخته‌ای از آن خود نیز هست.

هنگامی که یک قسمت از عضله احشایی، مثلاً با یک کشش منطقه‌ای تحریک شود، پتانسیل کنش از طریق هدایت الکتریکی مستقیم به رشته‌های اطراف منتقل می‌شود. یعنی پتانسیل کنش ایجاد شده در یک ناحیه عضله، بدون اینکه ماده فرستنده‌ای ترشح کند، رشته‌های مجاور را تحریک الکتریکی می‌کند. جریان الکتریکی در پیوندگاهها جاری می‌شود.

در هنگام انجام آسانا، پرانایاما، تغییراتی که در فشارهای حفره بدنی، گردشهای تنفسی دیافراگم، جناغ سینه و قفسه سینه ایجاد می‌شود و تغییراتی که در کشش گرانشی روی عضله‌های صاف اندامهای داخلی به وجود می‌آید، سبب تحریک بی‌واسطه انقباض عضله احشایی در سطح سلولی، و یا کنش انعکاسی عصب از طریق مراکز عصبی نخاعی می‌شود.

بنابراین، برای ایجاد اثرهای احشایی آسانا، پرانایاما، انقباضهای کششی بالاتنه - عضله - کنش در سطوح مختلف مراکز نخاعی، حرکتهای تنفسی دیافراگم - جناغ سینه و قفسه سینه و حرکت آگاهی در آن ناحیه بسیار ضروری است.

## کندی انقباض و وانهادگی عضله صاف

هر عضله صاف در بدن، الگوی انقباضی خاص خود را دارد که کاملاً متمایز از بقیه عضله هاست. زمان معمول انقباض عضله صاف ۱ تا ۳ ثانیه است، که تقریباً ۳۰ برابر کندتر از یک تک انقباض پرشی عضله اسکلتی است. البته انقباضهای عضله‌ای به کوتاهی ۰/۲ ثانیه و به بلندی ۳۰ ثانیه نیز رخ می‌دهد.

به گمان من استادان کهن از این خاصیت عضله‌های احشایی بخوبی آگاه بودند. در هنگام انجام آسانا برای ایجاد اثرهای احشایی، باید حداقل یک تا چند دقیقه در آسانا ماند. این نکته نیز جالب است که حداکثر قدرت انقباض عضله صاف تقریباً معادل قدرت انقباض عضله اسکلتی است؛ یعنی حدود ۳ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع مساحت برش عرضی عضله. از این رو می‌بینیم که قدرتمند شدن عضله‌های صاف بدن تا چه اندازه اهمیت دارد، به ویژه آنکه عضله‌های صاف پیوسته و گند و وفادار در بدن مشغول کار هستند.

فیزیوتراپی احشایی یا ایجاد اثرهای احشایی با انجام آساناهای یوگا فقط در شرایط زیر امکان‌پذیر است.

۱. وضعیت آسانا حداقل چند دقیقه حفظ شود، یا اگر پس از چند ثانیه تکرار می‌شود، تکرار به مدت چند دقیقه انجام شود؛

۲. گردشهای تنفسی آگاهانه در نواحی مختلف حفره بدنی انجام شود؛

۳. کمر بند لگنی و مفصلهای شانه چنان ثابت بمانند یا فعال شوند که کنش در عضله‌های دیواره بدن و مفصلها (کنش بالاتنه در آسانا) را تحریک کنند.

**خون‌رسانی به عضله‌های صاف.** در اکثر عضله‌های صاف، شبکه مویرگی در غلاف بافت همبند دسته‌های کوچک پخش می‌شود. اما میزان رگ‌دار شدن به انبوهی عضله‌های اسکلتی نیست. این موضوع نشان می‌دهد که نیازهای انرژی‌ای عضله‌های صاف پایین است.

**عصب‌دهی به عضله‌های صاف.** عصب‌دهی به عضله‌های صاف به وسیله سیستم عصبی اتونومیک (خودکار) از طریق هر دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک انجام می‌شود. کار اینها معمولاً ضد هم است.

توجه. نگهدارنده‌های رباطی (لیگامنتی) رحم، که آن را در جایش نگه می‌دارند، عمدتاً لیفی تصور می‌شوند؛ اما اینها دارای نسبت بالایی از بافت عضله صاف هستند (۴). انجام آسانا، قدرت این عضله‌های صاف را بهبود می‌بخشد و در نتیجه جابه‌جایی غیرعادی رحم را اصلاح می‌کند.

دو تن از بیماران من که دچار پایین افتادگی درجهٔ دو رحم (پایین آمدن زهدان در واژن) بودند، پس از سه سال تمرین آساناهای یوگا کاملاً بهبود یافتند. پایین افتادگی کاملاً از بین رفت.

کنش عضله و ارتباط با پنج عنصر اصلی. تا اینجا روشن شد که تمرین فعالانۀ آسانا به وسیلهٔ عضله‌های اسکلتی و با انقباض کششی یا وانهادگی فعال آنها انجام می‌شود. در هنگام انجام فعال آسانا، فرد باید برقراری ارتباط با پنج عنصر اصلی را هدف قرار دهد. پس، تأکید بر برخی نکات و شرح خلاصهٔ آنها بیجا نخواهد بود.

## نکاتی برای ارتباط با عنصرها

### ۱. خاک

الف) در هنگام انجام آسانا، نیروی واکنشی رو به بالای عمودی باید به وسیلهٔ محکم کردن کششی (کشش - انقباض) عضله، و بالا آوردن یا دراز کردن ستون مهره در امتداد محور آن، در نقطهٔ تماس از زمین گرفته شود.

ب) نقطهٔ تماس یا ناحیهٔ تماس با زمین باید گسترده باشد. این نقطه باید بسیار محکم روی زمین باشد؛ چه پاشنه پا باشد، چه کف دست، آرنج، کف پا، شانه یا سر. پ) طرف درونی و بیرونی، یا طرف چپ و راست هر مفصل، از گردن تا پا، باید به یک اندازه و قرینه باز باشد. طرف چپ و راست بدن باید در تعادل باشند.

ت) کنش بالاتنه، که با اصل خاک ارتباط دارد، از طریق تو بردن استخوان دنباله‌چه در حفرهٔ بدن و محکم کردن نوار خاجی - خاصره‌ای انجام می‌شود.

### ۲. آب

الف) در هنگام ماندن در حرکت، عضله‌های کشالهٔ ران، زیر بغل، دیافراگم،

عضله‌های تنفسی دیگر و عضله‌های گردن باید آزاد و راحت و بدون کشیدگی (فشردگی) باشند تا جریان آزادانه خون و لنف به طرف قلب و مغز و از آنها به بیرون برقرار باشد. در فصل مربوط به اصل آب این موضوع مفصلتر شرح داده خواهد شد. ب) در هنگام رفتن به حرکت، ماندن در حرکت، و بیرون آمدن از حرکت، گردشهای تنفسی باید آگاهانه در نواحی مختلف دیواره بدن و/ یا حفره بدن انجام شود. گردشهای تنفسی نه فقط بر آب (خون) رسانی به قلب، که بر آب رسانی به هر سلول بدن اثر می‌گذارند.

پ) هنگامی که گردشهای تنفسی چنان کامل باشند که فرد بتواند آگاهانه حرکت را در عضله‌های کف لگن دنبال کند، تماس با مرکز اصل آب در بدن برقرار شده است.

### ۳. آتش

الف) تمام آساناها با چشم باز انجام می‌شود. آتش سوخت و ساز بدن با نور تحریک و با تاریکی خاموش می‌شود.

ب) سفت کردن ارادی عضله‌ها در هنگام انقباضهای کششی تنها راه تحریک سوخت و ساز است. این انقباضها نه فقط سوخت و ساز عضله‌ها، که سوخت و ساز سلولهای دیگر بدن را نیز تحریک می‌کند و به این ترتیب گرما و بنیه بدنی را افزایش می‌دهد.

پ) مرکز اصل آتش در بدن در هنگام کنش بالاتنه، با فعالانه جلو دادن ناحیه پهلو-کلیه در حفره بدن، فعال می‌شود. آنگاه چاکرای مانی پورا که اندکی زیر ناف قرار دارد، با گردشهای تنفسی در این ناحیه فعال خواهد شد.

### ۴. هوا

الف) در مدت انجام آسانا، تکانه‌های اعصاب حسی که از گیرنده‌های کششی عضله و گیرنده‌های مفصلی می‌آیند، به مراکز مغزی می‌رسند. حسهای تماسی از پوست بیرونی و پوشش داخلی حفره بدن نیز به سیستم عصبی مرکزی می‌رسند.

گیرنده‌های شیمیایی و گیرنده‌های گرمایی، پس از تغییرات متابولیکی، تکانه‌های حسی خود را به مراکز مغزی می‌فرستند. اینها در عوض برای گنش صحیح اندامهای داخلی، مراکز مغزی را وادار به فرستادن تکانه‌های حرکتی (کریا) به اندامهای داخلی، می‌کنند.

ب) مرکز بدنی اصل هوا در پشت جناغ سینه در ناحیه قلب قرار دارد. باز کردن منطقه جناغی، و حرکت منطقه جناغی با تنفس، برای کارکرد کارآمد قلب و شرابین اکلیلی، بسیار اهمیت دارد. برای دسترسی به چاکرای آناهاتا، با تودادن پشت دنده‌ها، لبه‌های میانی تیغه‌های کتف (استخوان کتف) و پوست پشت قفسه سینه به درون حفره قفسه سینه، منطقه جناغی در دسترس قرار خواهد گرفت یا باز خواهد شد. حفره قفسه سینه با حرکت‌های دمی و بازدمی آگاهی قابل دسترسی است. چاکرای آناهاتا در حفره قفسه سینه در جلوی ستون مهره در ناحیه قلب قرار دارد.

این، ارتباط آسانا با اصل هواست جزییات بیشتر در فصلهای بعد شرح داده خواهد شد.

## ۵. فضا

الف) در هنگام انجام آسانا، در سطح فیزیکی عضله‌ها، مفصلها و حفره‌های بدن فضا ایجاد می‌شود.

ب) حرکت آگاهی با گسترش نفَس از بیرون به سوی رویدادهای نواحی بدن، مهمترین عاملی است که در هنگام انجام آسانا پُرانا یاما، برای انرژی کیهانی (پرانیک) فضا ایجاد می‌کند.

پ) مرکز اصل هوا یعنی چاکرای ویشودهی با باز کردن منطقه‌ای ترقوه‌ای از طریق به عقب بردن شانه و تودادن لبه‌های مهره‌ای تیغه‌های کتف به داخل حفره قفسه سینه، قابل دسترس خواهد شد. این مرکز در پشت بالای جناغ سینه قرار دارد. پخش آگاهانه نفَس باید در این ناحیه باشد.



## شناواسانا

شناواسانا تنها آسانایی است که در آن وقتی فعالیت در حداقل مطلق است، یوگی با پانچا ماهابهوتاها ارتباط برقرار می‌کند. در شناواسانا، ارتباط با هریک از پنج هستی اصلی به شرح زیر است.

### ۱. خاک

در شناواسانا، تمام چهار دست و پا، سر و صورت در وانهادگی کامل است. تنها بخش فعال، ناحیه استخوان پارویی پشت بالاتنه است که مانع فرو ریختن آتماستانا می‌شود. شناواسانا، تمام توده عضله بدن را کاملاً به نیروی گرانشی می‌سپارد.

### ۲. آب

در شناواسانا تنها بخش فعال بدن قفسه سینه است. قفسه سینه موجهای تنفسی می‌سازد؛ و آتماستانا یا زاویه جناغی-دنده‌ای نمی‌تواند فرو بریزد. این کار با در جای درست قرار دادن تیغه‌های کتف و دنده‌های شناور انجام می‌شود. هنگام تنظیم بدن، آگاهی در پشت بدن است. تنفس از راه بینی است. دمه‌ها، ظریف و نرم و حداقل، و بازدم‌ها ظریف و نرم و بلند است. این نوع تنفس توده آب را از آن منطقه بیرون می‌کشد.

### ۳. آتش

در شناواسانا چشمها بسته است. تاریکی ایجاد می‌شود. هورمون‌های آنابولیک که ذخایر انرژی بدن را ترمیم می‌کنند، تولید می‌شوند. چشمها به پایین و به درون بدن نگاه می‌کنند. عضله‌های چشم نیز همراه با عضله‌های دیگر بدن وانهاد می‌شوند. کار این عضله‌ها به حداقل می‌رسد. متابولیسم (سوخت و ساز) کاهش می‌یابد. بدن گرما را از دست می‌دهد و سرد می‌شود.

#### ۴. هوا

ذهن، که اندام حسی اصلی است، در شاواسانا به نَفَس بیرون رونده وصل است. چشمهای بسته منفعلانه نَفَس بیرون رونده را نظاره می‌کنند. مغز، که نماینده مادی ذهن است، با نَفَس بیرون رونده از شقیقه‌ها خارج می‌شود.

#### ۵. فضا

آگاهی فردی نیز نَفَس بیرون رونده را دنبال می‌کند. فرد در حال شاواسانا می‌بیند که بدن دراز شده است، یا با دیدن جدایی بدنش از ذهن یا واحد آگاهی شعور، ادراکی فرابدنی پیدا می‌کند. این یعنی شاواسانا. شاواسانا همیشه پس از آسانا و پرانایامای فعال، انجام می‌شود. در پایان فصل اصل خاک بد نیست سخنی هم از نیلوفر آبی (لوتوس) یا چاکرای آن به میان آوریم.

### چاکرای مولادهارا برای اصل خاک

این مرکز، کارکردهای فیزیولوژیکی پایینترین قطعه ستون مهره‌ای را کنترل می‌کند. محل کالبدشناختی این نیلوفر (لوتوس) در حفرة خاجی است. این چاکرا از لحاظ فیزیولوژیکی با اعصاب کمری خاجی ارتباط دارد. انرژی عصبی این مرکز آپانا وایو نام دارد. انرژی کیهانی که در این منطقه حرکت می‌کند، آپانا پرانا نامیده می‌شود.

در هنگام انجام فعال تمام آساناها این مرکز به وسیله گُنش بالاتنه در نوار خاجی - خاصره‌ای (سرین‌ها)، به وسیله بردن استخوان دنبالچه به داخل حفرة بدنی، فعال می‌شود. این عمل استقرار پا را روی زمین محکمتر می‌کند. این فعال شدن در حرکتهای ایستاده حرکتهای وارونه، خم به عقبها و پیچها بارزتر است. از سوی دیگر، در خم به جلوها، در بادا کوناسانا، در حرکتهای وارونه با تکیه گاه و در شاواسانا این چاکرا در آرامش قرار می‌گیرد.

### کتابنامه:

1. Gray's Anatomy - page 872.
2. Guyton, page 54.
3. Anatomy - R. J. Last, page 8.
4. Anatomy by R. J. Last, page 396.



## اصلِ آب: آبِ تَتُّوا

### سیستم گردش خون - سیستم تنفسی

در علوم ودایی، پرانا یا نیروی حیاتی به شکل آب (آپ روپا) دانسته می‌شود. اعتقاد ودایی این است که نیروی حیاتی (پرانا) سوار بر مَز کَب اکسیژن (پرانا وایو) به موجود زنده می‌رسد.

در تاریخ تکامل، حیات نخست در آب آغاز شد. نقش آب به عنوان نیرویی حیات‌بخش در بین موجودات زنده (از جمله انسان) از زمان نخستین آفرینش حیات در آب دریا تاکنون تغییر نکرده است. بعدها، گونه‌های زنده به دورتر از منابع آب کوچ کردند، و به تدریج ایجاد آبگذرها و سیستم‌های حفظ آب ضرورت یافت.

در علوم ودایی، آب شکل عنصری پُرانیک شاکتی است. در زبان سانسکریت آب را جیوان به معنی حیات می‌نامند. من معتقدم تأثیرهای روان‌شناختی آب به

عنوان نیروی حیاتی، در حافظه زنتیکی تمام سلولهای تمام موجودات زنده حمل می‌شود. بنابر علم یوگا، تأثیرهای آب در ذهن ما به شرح زیر است:

۱. آب جاری است، یک شیب را دنبال می‌کند و پخش می‌شود. یک کپه خاک، جریان آب را متوقف یا منحرف می‌کند؛

۲. آب به شکل موجهایی می‌آید و عقب می‌نشیند؛

۳. آب، نیروی حیاتی یا پرانیک شاکتی یا انرژی را، که موهبتی از سوی هستی کیهانی (پارامشوارا) برای موجود زنده است، می‌آورد.

در وضعیتهای فیزیولوژیکی، نقش آب به عنوان نیروی حیاتی در قلب - گردش خون و سیستم تنفسی آشکار است. برای ادامه حیات، موجهای تنفسی که ضرورت مطلق هستند، حجم خون کافی و مقدار اکسیژن کافی را در خون امکان‌پذیر می‌کنند. نقش آب در گوارش، سوخت و ساز، تنظیم گرمایی و دفع، ثانوی است؛ اما باز هم حیات‌بخش است.

از دیدگاه یوگا، نیروی حیاتی (پرانیک شاکتی) بر مرکب پرانا وایو، که در علم امروز اکسیژن نام دارد، سوار است. اکسیژن فقط مرکب پرانیک شاکتی است. پرانا نیست. تنفس، شکل ظریف آب است.

موجهای تنفس به شکل دم و بازدم می‌آیند و می‌روند. انتقال گازها (اکسیژن و کربن دیوکسید) در ریه‌ها انجام می‌شود. اکسیژنی که با دم از اتمسفر گرفته می‌شود عمدتاً با هموگلوبین گویچه‌های سرخ خون، و تا حدی در محلول پلاسمای خون به بافتها و سلولهای بدن حمل می‌شود. کربن دیوکسیدی که به شکل فراورده زائد حاصل سوخت و ساز بدن تشکیل می‌شود، با بازدم به اتمسفر داده می‌شود.

در گردش خون، موجهای خونی به وسیله پمپ قلب به شکل نبض حفظ می‌شود. حجم آب سیستم گردش خون، اکسیژن را به جایگاههای آبی برون سلولی و درون سلولی هدایت می‌کند. بخش کوچک اکسیژن محلول پلاسمای خون (آب)، برای تبادل گازها در سطح سلولی و برای آزاد شدن اکسیژن از هموگلوبین گویچه‌های سرخ خون، اهمیتی اساسی دارد. بعد، حجم خون سیستم گردش خون، از طریق سیستم سیاهرگی و لنفی، دوباره به قلب بازمی‌گردد.

حالا که از آمدن و رفتن موجهای آب در سیستم گردش خون (نبض) و سیستم تنفس (دم و بازدم) آگاه شدیم، به نقش آب به مثابه یک نیروی حیاتی (پرانیک شاکتی) نگاهی می افکنیم. وقتی بدانیم که ۷۵٪ تمام سلولها و بافتهای بدن انسان را آب تشکیل می دهد، درک این نقش آسان خواهد شد. فقط ۲۵٪ بدن ماده جامد است. در سلولهای مغز درواقع این نسبت آب تا ۸۵٪ بالا می رود و جامدها فقط ۱۵٪ سلولها را تشکیل می دهند. انرژی پرانیک در مغز و قلب ذخیره می شود.

در بدن انسان، آب بر همه جا حاکم است. آب درون سلولها هست، پس این آب درون سلولی نامیده می شود. آب، در بیرون سلولها و بین سلولها هست، و این آب، آب میان بافتی نامیده می شود. آب میان بافتی به وسیله لنتها و سیاهرگها گرفته و به قلب برده می شود (آب درون رگی) این آب، اکسیژن و مواد مغذی حیات بخش را به سلولها می آورد و فراورده های زائد و سمی سوخت و ساز را از سلولها می زداید. مرگ سلولها و زوال بافتهای هنگامی رخ می دهد که آب رسانی یا تخلیه آب بدن دچار اختلال شود. بنابراین، آب برای زندگی ضروری است و از این رو نیرویی حیات بخش دانسته می شود.

هرگاه در ناحیه ای از بدن تورمی التهابی یا انباشتگی آب دیده می شود، معمولاً عضله زیر آن ناحیه در حالت انقباض قوی است. این حالت به زبان پزشکی نشانه محافظت از عضله نامیده می شود. فشار پایدار بر عضله، چه با دست یا با وزنه، به وانهادگی عضله کمک می کند. این وانهادگی جریان خون تازه را به آن ناحیه بدن می آورد. انقباض و وانهادگی مکرر عضله های آن ناحیه، به بیرون رفتن مایع راکد کمک می کند و مواد غذایی خونی تازه به آن ناحیه می رساند.

به همین دلیل است که تئوروجی آیینگر، در کلاسهای درمانی، از وزنه برای وانهادگی عضله های دچار مسئله استفاده می کند. همچنین وقتی ناحیه ای از بدن متورم است، او اجازه نمی دهد یک حالت آسانا مدتی نگه داشته شود. بلکه آن آسانا در فواصل کوتاه تکرار می شود. ماندن در یک آسانا، که درواقع انقباض کششی طولانی عضله هاست، مسلماً وضعیت تورم را بدتر خواهد کرد زیرا تغذیه آن ناحیه مختل می شود.

این اصل خالی کردن خون در طول انقباض و اجازه ورود به خون دادن در هنگام وانهادگی، در مورد تمام عضله‌های دیگر بدن مثل عضله صاف یا عضله قلب نیز صدق می‌کند.

قلب، در هنگام انقباض عضله قلب، خون را به سرخرگها (شریانها)ی بزرگ پمپ می‌کند. در طول وانهادگی عضله قلب، حفره قلب پر از خون می‌شود. خود عضله قلب از طریق شریانهای اکلیلی و تنها در هنگام وانهادگی عضله قلب است که خون تأمین‌کننده مواد غذایی را دریافت می‌کند. به همین ترتیب، سرخرگهای بزرگ بدن (مانند آئورت)، رگهای خونی تغذیه‌ای خاصی دارند. این رگهای خونی تغذیه‌ای چنان آرایش یافته‌اند که سرخرگ فقط وقتی عضله‌های صاف سرخرگی وانهادده شده‌اند، غذایی را دریافت می‌کند. تنش دائم در عضله‌های سرخرگی، تأمین تغذیه خونی سرخرگ را کاهش می‌دهد. مشخص شده است که در یک رحم حامله، انقباض رحمی رسیدن خون به جنین را قطع می‌کند و وقتی رحم دوباره وانهادده می‌شود، جریان خون دوباره از سرگرفته می‌شود.

پس، هر عضله‌ای، چه ارادی اسکلتی، یا غیرارادی احشایی یا عضله قلب، در هنگام انقباض، خون را از آن ناحیه بیرون می‌دهد یا بیرون می‌رانند، و در هنگام وانهادگی، خون را در آن ناحیه دریافت می‌کند. انقباض و وانهادگی عضله، یک پدیده زنده پویاست. انقباض و وانهادگی هر دو برای تخلیه درست خون از عضله و پرشدن درست عضله از خون، حیاتی‌اند.

بی‌توجهی بعضی معلمان یوگا نسبت به حرکت توده آب در نواحی مختلف بدن، به بیمار آسیب می‌رساند و درمان با آسانا - پرانا یاما را بدنام می‌کند. شاگرد یوگا باید ویژگیهای حرکت آب در مناطق مختلف بدن را بخوبی درک کند. از این رو در اینجا کوشیده‌ام بعضی نکات مهم فیزیولوژیکی را در مورد گردش خون در بدن انسان ارائه دهم.

## گردش خون

گردش خون شامل (۱) جریان عمومی خون؛ (۲) جریان خون ریوی است. جریان

عمومی خون، به تمام بافت‌های بدن مگر ریه‌ها خون می‌رساند. جریان خون ریوی، ریه‌ها را در بر می‌گیرد.

## جریان عمومی خون

گرچه سیستم عروقی در هر بافت جداگانه بدن ویژگی‌های خاصی دارد، برخی اصول کلی در مورد تمام قسمتهای جریان عمومی خون یکسان است.

عواملی که گردش خون را کنترل می‌کنند عبارت‌اند از:

۱. ویژگی‌های کالبدشناختی موضعی عروق؛
۲. فشارهای درون عروقی و مقاومت در قسمتهای گوناگون جریان عمومی خون.

## قلب

قلب چهار حفره دارد. دهلیز راست و بطن راست با خون اکسیژن‌زدایی شده‌ای که از سیستم سیاهرگی می‌آید سروکار دارند. دهلیز چپ و بطن چپ با خون پُراکسیژنی که به سیستم سرخرگی پمپ می‌شود سروکار دارند. قلب به شیوه‌ای ضربان‌دار، پیوسته خون را از طریق بطن چپ به بزرگترین سرخرگ بدن که آنورت نام دارد پمپ می‌کند. فشاری که خون دارد (و به زبان عام فشار خون نامیده می‌شود) در آنورت بالاترین مقدار است. هرچه خون از قلب دورتر می‌شود، این فشار نیز به تدریج کمتر می‌شود. در سرخرگ بازویی، فشار خون ۱۲۰ میلی‌متر جیوه (Hg) در هنگام انقباض (سیستول) قلب است؛ درحالی‌که در هنگام وانهادگی (دیاستول) قلب، این فشار ۷۰ تا ۸۰ میلی‌متر جیوه است (شکل ۱-۸).

## سرخرگ‌ها

وظیفه سرخرگ‌ها (شریانها) انتقال خون اکسیژن‌دار شده با فشار زیاد به بافتهاست. به همین دلیل سرخرگ‌ها دیواره‌های محکم دارند؛ به دلیل ماهیت ضربان‌دار جریان خون در سرخرگ‌ها، خون به سرعت در آنها جریان می‌یابد.



سرخرگهای خون را به سرخرگهای کوچک (آرتریولها) می‌برند. اینها آخرین انشعابهای کوچک سیستم سرخرگی هستند. این آرتریولها نقش دریچه‌های کنترل را دارند که خون از طریق آنها به درون مویرگها ریخته می‌شود. انقباضهای عضله قوی دیواره‌های سرخرگهای کوچک می‌تواند جریان خون را کاملاً بند آورد. سرخرگهای کوچک همچنین می‌توانند به گونه‌ای انتخابی تا چند برابر باز (رگ گشایی) شوند و جریان خون را به مویرگها و در نهایت به بافتهای دارای آن آرتریول خاص تغییر دهند، پس قادر به جریان دادن بخشی خون هستند. این انقباض و باز شدن بخشی دیواره آرتریولها به وسیله اعصاب نخاعی سمپاتیکی که به دیواره‌های سرخرگهای کوچک داده شده است، کنترل می‌شود.

در هنگام انجام آسانا، می‌توان، از طریق تحریک بخشی مراکز عصبی نخاعی سمپاتیک به وسیله کُنش ارادی عضله‌های مختلف در آساناهای مختلف، جریان خون به اندامهای بیرونی و درونی را کنترل کرد.

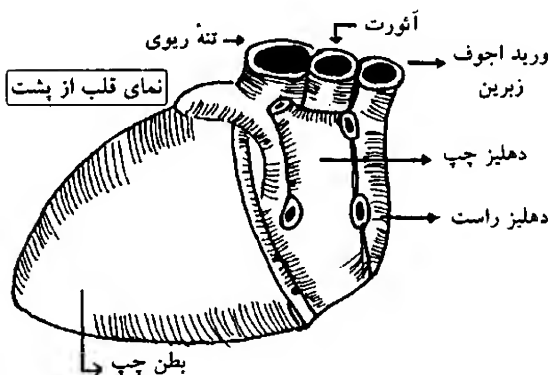
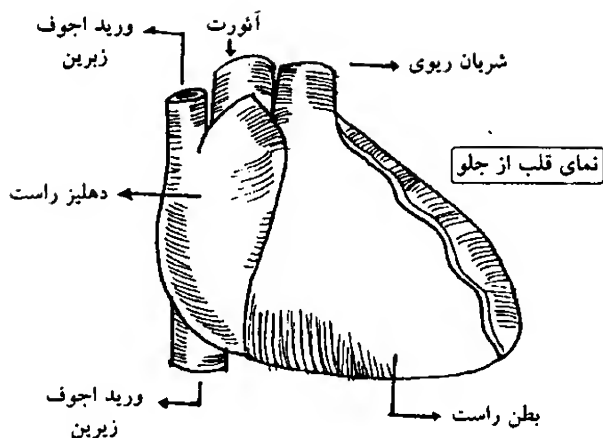
در هنگام انجام پرانایاما، مراکز عصبی نخاعی سمپاتیک و پاراسمپاتیک، هر دو به طور ارادی تحریک بخشی می‌شوند و اندازه لومن (مجرای داخلی) آرتریولها، و در نتیجه مقدار خونی را که به آن ناحیه می‌آید تغییر می‌دهند.

پتنتجلی به همین دلیل می‌گوید که اثر هر پرانایاما با دُشا، کالا، سانکیا تغییر می‌کند. یعنی اثر پرانایاما مطابق با ناحیه حفره بدنی، زمانی که پرانایاما انجام می‌شود و مقدار گردشهای تنفسی تغییر می‌کند.

مقاومت به جریان خون در آرتریولها بیش از هر جای دیگر گردش عمومی خون است و نقشی مهم در حفظ فشار خون دارد. آسانا پرانایاما باکنشهای بخشی مراکز عصبی نخاعی می‌توانند به نحوی ارادی جریان خون ناحیه‌ای و فشار خون را تغییر دهند. مقاومت سرخرگی در تنظیم جریان خون در کل بدن و نیز در نواحی مختلف بدن، فوق‌العاده اهمیت دارد.

## عصبدهی به سرخرگها

مهمترین ویژگی سرخرگهای کوچک و آرتریولها، دیواره‌های عضله‌ای محکم



شکل ۱-۸ نمای قلب و سیاهرگها و سرخرگهای اصلی. از جلو و پشت.

آنهاست. این رگها را سیستم عصبی سمپاتیک به فراوانی عصبدهی می‌کند. هنگامی که سیستم عصبی سمپاتیک تحریک می‌شود، این رگهای خونی منقبض و با قدرت تنگ می‌شوند، در نتیجه فشار خون بالا می‌رود. در هنگام ورزش و در

هنگام هیجانهایی عاطفی، سیستم عصبی سمپاتیک به شدت تحریک می‌شود. علم یوگا معتقد است که علاوه بر این تمام رگهای خونی بدن با اعصاب رگ‌گشای پاراسمپاتیک و نیز با توزیع عصبی بخشی از طناب نخاعی نیز عصب‌دهی می‌شوند. در پرانا یاما، با حرکت آگاهی در فضای زیر پوست قفسه سینه با پخش شدن نفَس در این ناحیه، می‌توان به سلولهای واقع در ریشه بعد از گانگلیونی اعصاب حسی دسترسی یافت. اثر رگ‌گشای عصب‌دهی پاراسمپاتیک (چاندرانادی) بر رگهای خونی را می‌توان با پایین آمدن تنش پرخونی در سر تجربه کرد. گورو جی و گیتا جی تجربه من را در این زمینه تأیید کرده‌اند. کور<sup>۱</sup> (۱۹۳۰) و شیهان<sup>۲</sup> (۱۹۳۳) بیرون آمدن رشته‌های عصبی پاراسمپاتیک از ماده خاکستری پشتی (ناحیه حسی) طناب نخاعی را شرح داده‌اند. آنها توضیح می‌دهند که تحریک این رشته‌ها اثری رگ‌گشا بر رگهای خونی دارند (آناتومی گری، صفحه ۸۷۲ را ببینید). علم پزشکی معمولاً هنوز این ادعا را به رسمیت نمی‌شناسد. من این ادعا را شاهدهی عینی برای تجربه ذهنی یوگایی می‌دانم.

علاوه بر مقدار فراوان عصب، عوامل متعدد دیگری در بافت در حال کارکرد، مانند غلظت اکسیژن، کربن دیوکسید،  $pH$  (یون هیدروژن)، هورمونهایی چون آدرنالین، وازوپرین، رنین و سایر مواد گردش‌کننده در پوست مستقیماً بر گنش عضله‌ای رگهای خونی تأثیر می‌گذارند. بنابراین در حالت عادی جریان خون در یک بافت تقریباً به طور کامل، متناسب با نیازهای خاص بافت، به وسیله تنظیم عصبی و هورمونی (شیمیایی) کنترل می‌شود. تنظیم بلندمدت جریان خون هنگامی رخ می‌دهد که بافت همیشه بیش از حد فعال بماند و بنابراین همیشه مقدارهای فزاینده‌ای عناصر غذایی نیاز داشته باشد. این وضعیت با رشد رگهای خونی جدید و ایجاد گردش خون جنبی پدید می‌آید. رسیدن خون به یک اندام، به تدریج افزایش می‌یابد تا با نیازهای بافت تطبیق داشته باشد، و کارایی و عملکرد اندام را افزایش دهد.

این اطلاعات برای شاگرد یوگا بسیار مهم است. برای حفظ بدن در وضعیت سلامت و کارایی خوب، آسانا پرانا یاما باید منظم انجام شود.

### انعکاسهای فشار خون شریانی (سرخرگی)

در گردش عمومی خون، گیرنده‌های عصب حسی در دیواره‌های برخی از سرخرگهای بزرگتر قرار دارند. بالا رفتن فشار خون، این گیرنده‌های فشار حسی را به کشش درمی‌آورد و سبب می‌شود تکانه‌هایی به مرکز محرک عروق در بصل النخاع در قاعده مغز انتقال دهند تا فشار خون پایین بیاید و قلب کند شود. این گیرنده‌ها در قوس آئورت و در دیواره‌های شریان که شریان سبات (کاروتید) داخلی نامیده می‌شود بسیار فراوان‌اند؛ شریان در محل منشأ شریان درگردن، به مغز خون می‌رساند. اشتباه انجام دادن آسانا پرانا یاما، و در نتیجه ایجاد تنش در عضله‌های گردن یا فشار مستقیم بر گردن در ناحیه منشأ شریان می‌تواند خونی را که به مغز می‌رود کاهش دهد و سبب حمله غش یا آسیب دیگری شود. به همین دلیل است که در کلاسه‌های ب.ک.س آیینگر، بر راحت بودن گردن و دچار تنش نکردن آن در هنگام انجام آسانا پرانا یاما بسیار تأکید می‌شود.

گیرنده‌های فشار با فعالیتشان، فشار خون شریانی نسبتاً ثابتی را در وضعیتهای متفاوت بدن حفظ می‌کنند. وقتی این مکانیسم بر اثر بیماری یا سالمندی مختل شود، در هنگام تغییر وضعیت بدن در آساناها حمله‌های غش، پایین افتادن فشار خون و کند شدن نبض مشاهده می‌شود. گوروجی آیینگر به همین دلیل، پس از بیماری شاگرد، حرکتهای وارونه را به تدریج و با پشتیبان به او می‌دهد. در افراد ضعیف و ناتوان، این نوسانهای سریع فشار خون در هنگام تغییر حرکتهای یوگا می‌تواند خطرناک باشد، زیرا بر خون‌رسانی به مغز تأثیر می‌گذارد. این گیرنده‌های فشار، همچنین در تمام سرخرگهای بزرگ دیواره قفسه سینه و ناحیه گردن هستند. در هنگام انجام حرکتهای ایستاده یا خم به عقب، اگر عضله‌های دنده‌ای، عضله‌های قفسه سینه و ناحیه گردن سفت شود، بالا رفتن موضعی فشار خون سرخرگی قفسه سینه می‌تواند به صورت انعکاسی مراکز

بصل النخاعی مغز را تحریک کند تا فشار خون را پایین بیاورند. این وضعیت سبب غش کردن و از دست دادن تعادل در حرکتهای ایستاده می شود. فشار خون پایین سبب کم شدن خون رسانی به عضله های در حال کار می شود. در نتیجه، وقتی آسانا اشتباه انجام شود، در عضله های پشت و قفسه سینه گرفتگی ایجاد می شود. به این دلیل است که وقتی آیینگر می بیند شاگرد عضله های قفسه سینه (تنفسی) و عضله های گردن را سفت کرده است، ابرو درهم می کشد.

برای تنظیم بلندمدت فشار خون سرخرگی، یک مکانیسم کنترل فشار مایع بدن در کلیه وارد عمل می شود. بخشی از این مکانیسم شامل چندین سیستم هورمونی مختلف است و به این ترتیب توده آب بدن را کنترل می کند.

در هنگام انجام آسانا، گردشهای تنفسی در حفره بدنی وقتی کارایی کارکردی کلیه ها را بهبود خواهد بخشید که در ناحیه کلیه، کلیه ها به داخل حفره بدنی رانده شوند.

## مویرگها

آرتریول ها به مویرگها ختم می شوند. کار مویرگها، مبادله مایع، عناصر غذایی، الکترولیت ها، هورمونها و گازها (اکسیژن و کربن دیوکسید) بین خون و مایع بین سلولی (برون سلولی) است. دیواره های مویرگها بسیار نازک و پوشیده از لایه ای از تک سلولهاست. دیواره مویرگها هیچ بافت عضله ای ندارد. مویرگها فقط به مولکول های کوچک راه عبور می دهند. فشار خون در انتهای آرتریولی مویرگ ۳۰ میلی متر جیوه و در انتهای سیاهرگی آن (جایی که مویرگ به سیاهرگ می پیوندد) فقط ۱۰ میلی متر جیوه است.

## وریدها (سیاهرگها)

مویرگها به سیاهرگهای کوچک ختم می شوند. سیاهرگهای کوچک خون را از مویرگها جمع آوری می کنند. این سیاهرگها به هم می پیوندند و به تدریج سیاهرگها (وریدها)ی بزرگتری تشکیل می دهند. سیاهرگها خون را از بافتها به قلب

بازمی گردانند.

سیستم ورودی یا سیاهرگی در مقایسه با سیستم شریانی یا سرخرگی گنجایش عظیمی برای ذخیره کردن خون دارد. دلیل این است که:

۱. برش عرضی یک سیاهرگ حدود چهار برابر بزرگتر از سرخرگی به همان اندازه است؛

۲. فشار در سیستم سیاهرگی بسیار پایین است. فشار، از ۱۰ میلی متر جیوه در انتهای سیاهرگی مویرگ، به تدریج در طول سیستم سیاهرگی کاهش می یابد تا وقتی سرانجام سیاهرگ به درون دهلیز راست قلب خالی می شود، به صفر میلی متر جیوه برسد. اختلاف فشار بین انتهای آئورتی و انتهای دهلیزی سیستم عروقی سبب تسهیل حرکت توده آب در سیستم عروقی می شود؛

۳. دیواره های سیاهرگها نازک اند و بنابراین به آسانی فشرده می شوند. این دیواره ها گرچه نازک اند، عضله ای هستند، و به همین دلیل منقبض و منبسط می شوند.

۸۴٪ کل حجم خون بدن در گردش عمومی خون و ۱۶٪ آن در گردش خون ریوی است. از این ۸۴٪، ۶۴٪ حجم خون در سیاهرگها، ۱۵٪ در سرخرگها و فقط ۵٪ در مویرگهاست.

پس سیستم ورودی یا سیاهرگی می تواند در صورت ضرورت همچون مخزنی برای خون اضافی عمل کند. لطفاً توجه کنید که مویرگها گرچه فقط ۵٪ حجم خون را دارند، مهمترین کارکرد تغذیه ای سلولها را با همین حجم کوچک خون انجام می دهند. چون سیستم سیاهرگی مخزنی برای خون است و در نهایت بازگشت سیاهرگی به قلب تعیین کننده مقدار واقعی خون قابل دسترسی برای بافتهاست، آگاهی از بازگشت سیاهرگی به قلب ضروری است.

## بازگشت سیاهرگی به قلب

خون تمام سیاهرگهای سیستم عمومی گردش خون به دهلیز راست قلب برمی گردد. همان گونه که گفتیم، در حالی که فشار در انتهای سیاهرگی مویرگ ۱۰

میلی متر جیوه است، فشار در دهلیز راست صفر میلی متر جیوه است. این فشار پایین در دهلیز راست به بازگشت خون به قلب کمک می کند، زیرا آب تابع قوانین شیب فشار است.

بازگشت سیاهرگی به قلب را اینها نیز یاری می دهند.

۱. کنش عضله های اسکلتی دست و پابر دیواره سیاهرگی. کنش عضله اسکلتی، خون را از سیاهرگها به بیرون می چکاند؛

۲. سیاهرگها دریچه هایی درون مجرای (لومین) خود دارند. این دریچه ها چنان آرایش یافته اند که خون فقط به سوی قلب جریان یابد؛

۳. در هنگام دم، فشار منفی در قفسه سینه منفی تر می شود. این منفی تر شدن، جریان خون را از سیاهرگهای شکمی، از سیاهرگهای دست و پا، و از سیاهرگهای گردنی به درون دهلیز راست می مکد. پس، گردش تنفسی مهمترین و تنها عامل در حرکت برگشتی توده آب سیاهرگی به قلب است.

از سوی دیگر، سیاهرگهای بزرگ بدن تقریباً هیچ مقاومتی ندارند، حتی وقتی با خون منبسط هستند. در نتیجه به آسانی فشرده می شوند. آسانا، پرانایاما می کوشد سیاهرگها را هرچه ممکن است در هنگام انجام تمرین باز نگاه دارد تا برای بازگشت سیاهرگی به قلب مانعی ایجاد نشود. مثالهایی از ایجاد چنین مانعی در زیر شرح داده شده است.

اکثر سیاهرگهای بزرگ بدن در بسیاری از نقاط به وسیله بافتهای اطرافشان فشرده می شوند، به نحوی که جلوی جریان برگشتی خون به قلب گرفته می شود. بازگشت سیاهرگی نادرست به بدن آسیب می رساند.

۱. سیاهرگهای کشاله های ران و حفره های زیر بغل وقتی وارد بدن می شوند فشرده می شوند. در آسانا-پرانایاما به روش آیینگر، بر بازنگه داشتن کشاله های ران و حفره های زیر بغل تأکید بسیار شده است.

۲. فشار در سیاهرگهای گردنی اغلب آن قدر پایین می افتد که فشار اتمسفری بیرون گردن سبب نزدیک شدن جداره های آنها (کولاپس) می شود. عادت منقبض کردن عضله های گردن جلوی بازگشت سیاهرگی از اندامهای مهمی چون غده

تیرونید و مغز را می‌گیرد. به این دلیل است که در هنگام انجام آسانا، پرانا یا ما منقبض کردن عضله‌های گردن کاملاً ممنوع است.

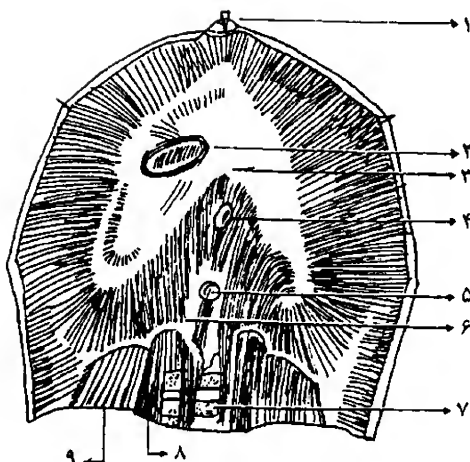
۳. سیاهرگ‌هایی که درون شکم هستند اغلب تحت فشار اندام‌های مختلف شکمی؛ مثلاً یک معده پر، رکتوم (انتهای روده) پر، قولون پر، مثانه پر و غیره قرار دارند. به همین دلیل است که آسانا - پرانا یا ما همیشه با معده، رکتوم یا مثانه خالی انجام می‌شود. معده، رکتوم و مثانه پر علاوه بر آنچه گفته شد، تعادل عصبی اتونومیک (خودکار) را مختل می‌کنند و سبب تحریک پذیری عصبی می‌شوند.

۴. افزایش فشار مثبت داخل شکمی، چه بر اثر چربی زیاد از حد شکمی باشد چه بر اثر حاملگی یا تومورهای شکمی، سبب فشردگی سیاهرگ‌های شکمی و در آمدن آنها به حالت شکاف ماندی می‌شود که مانع بازگشت سیاهرگی به قلب خواهد شد. معلمان یوگایی که با افراد دارای شکم بزرگ کار درمانی می‌کنند باید از این موضوع مطلع باشند. در این افراد بازگشت سیاهرگی نادرست ممکن است به شکل غش یا از حال رفتن مشاهده شود. در زنان حامله ممکن است اختلال در تغذیه جنین رخ دهد و برای آن خطری ایجاد کند.

۵. حالت بدن نقش مهمی در بازگشت سیاهرگی به قلب دارد. پایین انداختن ناحیه جناغی - دنده‌ای (آتماستانا)، دریچه ورید اجوف زیرین را، وقتی سیاهرگ بزرگ از درون دیافراگم به حفره قفسه سینه می‌آید، فشرده می‌کند. یکی از دلایل تأکید بر بالا آوردن ناحیه جناغی - دنده‌ای (آتماستانا) در کلاسهای آیینگر، همین است. (شکل ۲-۸ را ببینید).

۶. انقباض در عضله‌های اصلی تنفسی، مثل عضله‌های بین دنده‌ای و دیافراگم، حرکتهای تنفسی را مختل می‌کند و مانع بازگشت سیاهرگی به قلب می‌شود. بنابراین در هنگام انجام آسانا، حرکتهای عضله اسکلتی و حرکتهای تنفسی باید کاملاً با هم هماهنگ باشند. حرکت آزادانه انرژی پرانیک بدون گردشهای صحیح تنفسی و بدون گردش صحیح حجم خون، به واز قلب و بخصوص بدون بازگشت سیاهرگی، صحیح، انجام‌پذیر نیست.





شکل ۲-۸ سطح شکمی یا زیر سطح گنبد دیافراگم که دریچه وريد اجوف را نشان می‌دهد.

۱) زائده خنجرى؛ ۲) دریچه وريد اجوف؛ ۳) وتر میانی دیافراگم که حائل قلب است؛ ۴) مری (مقطع)؛ ۵) آئورت (مقطع)؛ ۶) رشته‌های طولی پایه دیافراگم؛ ۷) مهره‌ها؛ ۸) عضله پسواس ماژور رشته‌های طولی - نزدیک ستون مهره‌ها؛ ۹) عضله چهارگوش کمری - رشته‌های طولی نزدیک ستون مهره‌ها.

## ذخیره‌های سیاهرگی بدن

دیدیم که سیستم سیاهرگی بدن مانند یک مخزن خون عمل می‌کند. بعضی قسمتهای سیاهرگهای گردش عمومی خون همچون مخزنهای ویژه خون عمل می‌کنند. اینها عبارت‌اند از:

۱. طحال. طحال منقبض می‌شود تا به اندازه ۱۵۰ میلی‌لیتر خون وارد گردش خون کند.

۲. کبد. سینوسهای کبدی می‌توانند چند صد میلی‌لیتر خون وارد گردش خون کنند.

به ياد داشته باشيد كه كبد و طحال هر دو با سيستم ايموني بدن ارتباط دارند. هر دوي آنها را همراه با كليدها مي توان با آساناهايي مانند پيچهاي جانيبي مثل مريچ آسانا (شكل ۳۸) و بهارا دواجاسانا (شكل ۴۸) فعال كرد.

۳. سپاهرگهاي بزرگ شكمي مي توانند تا ۳۰۰ ميلي ليتر خون وارد گردش خون كنند.

در مدت دم نرم و يكنواخت و طولاني، فشار منفي در قفسه سينه منفي تر مي شود و بازگشت سپاهرگي را از مخزنهائي شكمي خون آسانتر مي كند. در حالتهائي آساناي وارونه، گرانش (جاذبه) به خالي كردن مخزنهائي شكمي خون به سوي قلب كمك مي كند. در اوجايي پراناياما، ويلوما-۱ پراناياما و آنتارا كمبهاكا افزايش فشار منفي در حفره قفسه سينه به تخليه مخزنهائي شكمي به سوي قلب كمك مي كند.

۴. شبكههاي سپاهرگي زير پوست مي توانند چند صد ميلي ليتر خون وارد گردش عمومي خون كنند. هنگامي كه عضلههاي اسكلتي در هنگام تمرين آسانا فعال مي شوند، سيستم سمپاتيک تحريك مي شود. اين تحريك سمپاتيک سبب تنگ شدن رگهاي خوني پوستي مي شود و جريان خون را به عضلههاي در حال كار برمي گرداند.

۵. گرچه قلب و ريهها بخشي از مخزن سپاهرگي سيستم گردش خون عمومي نيستند، بايد آنها را نيز مخزنهائي خوني دانست.

در هنگام تحريك سيستم عصبی سمپاتيک بر اثر ورزش سنگين يا انجام فشرده آسانا، اندازه قلب كوچك مي شود. به اين ترتيب قلب مي تواند ۵۰ تا ۱۰۰ ميلي ليتر خون وارد گردش خون كند.

ريهها مي توانند در هنگام بازدم طولاني و يكنواخت ۱۰۰ تا ۲۰۰ ميلي ليتر خون وارد گردش خون كنند (۱/). اين وضعيت زماني در انجام آسانا پيش مي آيد كه بازدم به طريق ارادي و يكنواخت طولاني شود، مثلاً در پيچهاي پهلو، يا خم به جلوها يا خم به عقبها. كمال در اين حرکتها فقط در هنگام بازدم يكنواخت و طولاني تحقق مي يابد.

در ویلوما-۲ پرانایاما و در شاواسانا که بازدم یکنواخت و طولانی است، حجم خون در ریه‌ها فعالانه به درون سیستم گردش عمومی خون تخلیه می‌شود. باید دانست که وقتی ریه‌ها در شرایط بیماری هستند، مقدار خون در ریه‌ها می‌تواند تا دو برابر میزان عادی اضافه شود. در بیماری‌های مزمن ریوی، آسانایی که با بازدم طولانی و یکنواخت انجام شود و ویلوما-۲ پرانایاما در تخلیه ریه‌های دچار انسداد بسیار مؤثر است.



شکل ۸-۳ مریخ آسانا.

## گردش خون ریوی

مقدار جریان خون در ریه‌ها در واقع برابر با مقدار جریان خون در سیستم گردش عمومی خون است. خون سیاهرگی که با فشار پایین وارد دهلیز راست می‌شود، تهی از اکسیژن است و کربن دیوکسید را که فراورده فرعی فعالیت سلولی است حمل می‌کند. این کربن دیوکسید باید از خون حذف شود و خون با اکسیژن غنی شود. دهلیز راست، خون را به بطن راست هدایت می‌کند. بطن راست، خون را برای تهویه، از طریق سرخرگهای ریوی به درون ریه‌ها پمپ می‌کند. خون پس از عبور از

مویرگهای ریوی که انتقال گازها عملاً در آنها انجام می‌شود، در سیاهرگهای ریوی جمع و به دهلیز چپ برده می‌شود. این خون غنی از اکسیژن حالا به بطن چپ هدایت و از آنجا به وسیله سیستم گردش عمومی خون به تمام بدن پخش می‌شود.



شکل ۸-۴ بهارادواچاسانا

برای تهیه کافی خون، مهم است که خون در آن قسمت‌هایی از ریه‌ها توزیع شود که حبابهای ریه (آلوئول) بهتر اکسیژن‌دار شوند. این کار با مکانیسمی که در زیر شرح داده خواهد شد انجام می‌شود.

هنگامی که غلظت اکسیژن در بعضی حبابهای ریه بسیار پایین بیاید، رگهای خونی مجاور به آهستگی در طول ۳ تا ۱۰ دقیقه بعد منقبض می‌شوند. این انقباض سبب می‌شود که بیشتر خون به نواحی دیگر ریه که بهتر تهویه می‌شوند برود. هنگامی که تنفس عادی، آگاهانه نظاره می‌شود، فرد درمی‌یابد که تمام ریه در یک زمان در تنفس شرکت نمی‌کند. بخشهای مختلف ریه در زمانهای مختلف تنفس می‌کنند. هوا با باز و بسته شدن نایژه‌ها (برونشها)، یعنی لوله‌های کوچکی که هوا را به حبابهای ریه می‌رسانند، و با کنش عضله‌های نایژه‌ای - به قسمت‌های مختلف ریه

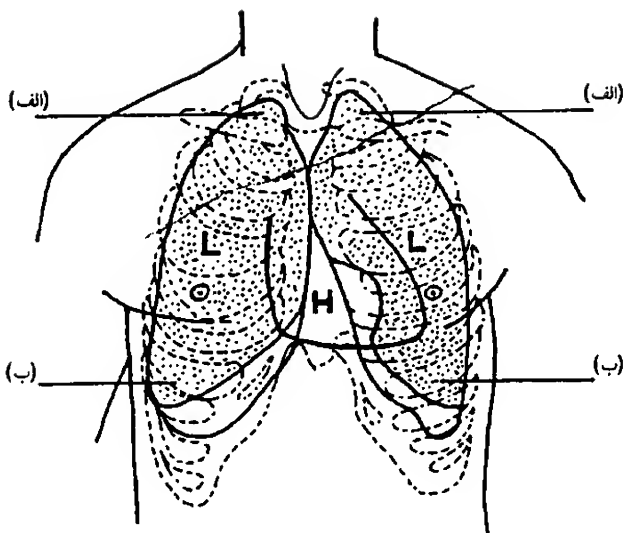
هدایت می‌شود. این عضله‌های نایزهای سرشار از گیرنده‌های حسی کشش هستند. اگر بیش از حد کشش یابند، به مرکز دَم‌گیری که در تنه مغز است تکانه‌های بازدارنده می‌فرستند و بعد باز دم آغاز می‌شود.

در وضعیت مطلوب، هر حباب هوا یا آلونول تهویه شده برای اکسیژن‌گیری و کربن دی‌اکسیدزدایی ۱۰۰٪ خون، باید جریان خوبی از خون داشته باشد. اینک پذیرفته شده است که جایگزینی آهسته هوای حبابی، مکانیسم کنترل تنفسی را بسیار پایدارتر و اکسیژن‌گیری و کربن‌زدایی خون را کارآمدتر می‌کند (۲).

به نظر من، به این دلیل است که در اوجایی پرانایامای مقدماتی، به دنبال دَم آهسته یکنواخت طولانی، باز دم آهسته یکنواخت طولانی می‌آید. به این ترتیب انجام آسانا، پرانایاما، کنترلهای عصبی اتونومیک (خودکار) تنفس را پایدارتر می‌کند و اختلالات تنفسی و قلبی را شفا می‌بخشد.

وضعیت هر بخش ریه نسبت به گرانش (جاذبه) نیز جریان خون به آن بخش را تغییر می‌دهد (شکل ۵۸ را ببینید). در حالت خوابیده، جریان خون پیوسته است و یکنواخت در تمام قسمت‌های ریه پخش می‌شود. در حالت‌های عمودی، جریان خون در قاعده ریه‌ها بهتر و در قله ریه‌ها ضعیفتر است. در حالت وارونه، جریان خون به قله‌های ریه عملاً بیشتر از جریان خون در قاعده ریه‌هاست. در آساناهای گوناگون، جریان خون به بخش‌های مختلف ریه‌ها تغییر می‌کند. این تغییر، توزیع انرژی پرانیک را نیز تغییر می‌دهد.

نتیجه وضعیت‌های عادی غلط بدن و یک‌وری شدن‌های ستون مهره‌ها، کارکرد غلط عضله‌های تنفسی خواهد بود. یعنی سمت راست و چپ دیواره قفسه سینه گسترش نابرابر خواهند داشت؛ که این وضعیت تبادل اکسیژن-کربن دی‌اکسید حبابی (آلونولی) خون و جریان انرژی پرانیک را مختل می‌کند. پس در هنگام انجام پرانایاما به وضعیت صحیح بدن و تقارن دو طرف بدن بسیار اهمیت داده می‌شود. بعد در این مورد شرح مفصلتری خواهد آمد.



شکل ۵-۸ قلب و ریه‌ها در وضعیت ایستاده. نمای جلوی قفسه سینه.  $L$  = ریه‌ها؛  $H$  = قلب.  
 (الف) قله ریه‌ها؛ (ب) قاعده ریه‌ها. به جهت دنده توجه کنید.

گمان می‌کنم جدول جریان خون به اندامهای مختلف بدن در مدت استراحت (شرایط بازال که در زیر آمده است) به شاگرد یوگا درک بهتری از توزیع خون به اندامهای مختلف بدهد.

توجه کنید که جریان خون به عضله‌ها در مدت مرحله استراحت بسیار پایین، یعنی فقط ۱۵٪ کل است. در هنگام ورزش سنگین یا در هنگام انجام طولانی آسانا جریان خون می‌تواند تا بیست برابر افزایش یابد. دلیل، این است که در هنگام ورزش، جریان خون از پوست و اندامهای شکمی - یعنی کبد طحال و کلیه‌ها - به وسیله فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک (سوریا نادا)، که سبب تنگ شدن رگهای خونی این اندامها می‌شود، به عضله‌های در حال فعالیت منحرف می‌شود.

جدول ۱-۸ جریان خون به اندامهای مختلف

اندام	درصد	میلی لیتر در دقیقه
مغز	۱۴	۷۰۰
قلب	۴	۲۰۰
ناایزه‌ها	۲	۱۰۰
کلیه‌ها	۲۲	۱۱۰۰
کبد	۲۷	۱۳۵۰
عضله	۱۵	۷۵۰
استخوان	۵	۲۵۰
پوست (سرما - زمستان)	۶	۳۰۰
تیرئوئید	۱	۵۰
غده فوق کلیوی (آدرنال)	۰/۵	۲۵
طحال و بافت‌های دیگر	۲/۵	۱۷۵
کل	۱۰۰	۵۰۰۰ میلی لیتر

این تنگی رگهای خونی، در مدت دوره استراحت پس از ورزش یا آسانای فعال دوباره رها می‌شود و رگها به حالت عادی برمی‌گردند. در مدت دوره استراحت اندامهای داخلی تحت تأثیر سیستم عصبی پاراسمپاتیک (چاندرانادی) هستند. جریان خون مغزی نیز مانند اکثر نواحی عروقی بدن با کار انجام شده در بافت مغزی ارتباط دارد. باید دانست که سلولهای مغز در هنگام کار ذهنی نیز مانند کار بدنی فعالیت دارند. جریان خون مغز از یک عصب‌دهی نیرومند سمپاتیک (سوریانادی) برخوردار است. سیستم عصبی سمپاتیک سبب تنگی عروق مغزی در هنگام کار ذهنی و بدنی می‌شود. برگشت از اثر تنگ‌کننده سوریانادی در هنگام ورزش بدنی سنگین یا در هنگام انجام فشرده آسانا با مکانیسم زیر به سرعت انجام می‌شود. در مدت تمرین، انباشته شدن کربن دیوکسید، پایین آمدن اکسیژن و pH در خون سبب رگ‌گشایی رگهای خونی مغزی می‌شود. رگ‌گشایی، اثر چاندرانادی

بر تحریک عصبی پاراسمپاتیک و نیز گُنش مستقیم بر سلول عضله است. این ترتیب جریان خون مغزی به طور خودکار در هنگام ورزش یا انجام آساناهای یوگا متعادل می شود. این پدیده خود-تنظیمی جریان خون مغزی نامیده می شود.

هنگامی که فعالیت ذهنی بارِ خشم، ترس، نفرت، رقابت جویی شدید، جاه طلبی شدید و حسادت دارد، این مکانیسم عمل نمی کند. در این نوع هیجانها، سیستم عصبی سمپاتیک، رگهای خونی بزرگ و متوسط مغزی را تنگ می کند و نمی گذارد جریان خونی که تحت فشار زیاد است به رگهای خونی کوچکتر برسد. این یک مکانیسم حفاظت کننده است تا رگهای خونی کوچکتر در عبور خون پر فشار از آنها پاره نشوند. این مکانیسم در هنگام هیجان شدید به طور طبیعی مانع وقوع خونریزی در مغز می شود. تنش هیجانی مداوم، به دلیل تحریک سورینادی در سیستم عصبی سمپاتیک، و در سطح سلول عضله عروقی، سبب تنگی پایدار عروق می شود. این وضعیت، غذارسانی به سلولهای مغز را کاهش می دهد و کنترل سیستم عصبی مرکزی را بر اندامهای دیگر بدن دچار اختلالهایی می کند. به علاوه، سبب بالا رفتن عمومی فشار خون و بیماری کرونر قلب می شود.

معلم یوگایی که کار درمانی می کنند باید در دادن حرکتهای وارونه، بخصوص شیرشاسانا به بیماران دارای فشار خون بالا که داروهای پایین آورنده فشار خون مصرف می کنند بسیار احتیاط کنند. این داروها ممکن است مکانیسم حفاظت کننده های راکه در بالا ذکر شد متوقف کند و فاجعه ای به بار آورد. به عقیده من، انتظارا کُمبهاکا پرانا یا ما نیز نباید به چنین بیمارانی داده شود.

وقتی کار ذهنی در پرتوی دوستی، شفقت، شادی و بی تفاوتی نسبت به لذت و رنج یا نتیجه عمل انجام شود، اثر سورینادی (فعالیت سمپاتیک) و چاندرانادی (فعالیت پاراسمپاتیک) بر رگهای خونی مغزی در تعادل است (۳).

باید به یاد داشت که حرکتهای زمخت تنفسی مشخصاً به توده آب سیستم عصبی مغزی - نخاعی منتقل می شود؛ یعنی به مایع مغزی نخاعی و نیز به توده آب تک تک سلولهای مغزی. این حرکت توده آب مغزی با تنفس را آشکارا می توان در هنگام جراحی مغز یا در هنگام گرفتن مایع مغزی نخاعی از کانال نخاعی برای



منظورهای تشخیصی، مشاهده کرد.

در سطح ذهنی، مشاهده شده است که وقتی مدتی اوجایی پرانا یا پاما یا شکلهای دیگر دم پرانا یا پاما انجام شود، پرخونی مغز تجربه می شود. وقتی پرانا یا پاما با مکث بازدم، مثلاً در ویلوما - ۲ انجام می شود یا با بازدم طولانی و یکنواخت مثلاً در شاواسان، این پرخونی برطرف می شود.

گرچه حرکت توده آب در سیستم مغزی نخاعی با تنفس بسیار آشکار است، در خود سلولهای تمام اندامهای بدن نیز وجود دارد. اگر اندامی دچار احتقاق (پرخونی) یا اسپاسم باشد، ویلوما - ۲ یا بازدم یکنواخت طولانی که به آن ناحیه فرستاده شود، اسپاسم را رها می کند. پرخونی آن ناحیه نیز ناپدید می شود. توده آب را کد با بازدم آگاهانه طولانی تخلیه می شود. حرکت آگاهانه دم در آن ناحیه توده آب (خون) جدیدی به آنجا می آورد.

انجام آسانا، پرانا یا پاما نه فقط سبب حرکت زمخت توده آب بدن می شود، بلکه تغییرات لطیفی در کنترلهای عصبی حرکتی و حسی خودکار (اتونومیک) سیستم گردش خون نیز به وجود می آورد که به آن قدرت، پایداری، گیرندگی و بیداری یوگایی می دهد. نفوذ پرانیک شاکتی و گیرندگی هر سلول در مقابل پرانیک شاکتی سبب تغذیه سلول در جهت سلامت آن می شود.

## تنفس

مکانیک تنفس، حجم فضای حفره قفسه سینه را تغییر می دهد. در هنگام دم، توده آب بدن به شکل بازگشت سیاهرگی خون، وارد حفره های قلب می شود. این توده آب با انقباضهای ضربان دار قلب در ریه ها پخش می شود. در هنگام بازدم و انبساط قلب، این توده آب درون ریه ها از ریه ها تخلیه و از طریق قلب وارد گردش عمومی خون می شود.

از نظر علم پزشکی وقتی مکانیک دم حبابهای ریه را باز می کند، هوا از اتمسفر وارد ریه ها می شود. از دید یوگایی، هوای اتمسفر، پرانیک شاکتی را می آورد. با بازدم، این هوا از حبابهای ریه بیرون می رود و به اتمسفر بازمی گردد. پرانا از طریق

هوای بازدم بدن را ترک می‌کند. از لحاظ فیزیولوژیکی، تبادل اکسیژن و کربن دیوکسید در ریه‌ها و بین هوای فرو برده شده و خون ناپاکی که به وسیله قلب به ریه‌ها پمپ شده است انجام می‌شود. اکسیژن دهی به خون ناپاک دوباره آن را پاک می‌کند. کربن دیوکسید خون ناپاک با هوای بیرون داده شده به اتمسفر فرستاده می‌شود. هوای فرو برده شده نه فقط اکسیژن بلکه اطلاعات حیاتی دیگری را نیز می‌آورد.

● بوی هوا ما را به یاد خاک (ظرف فردی) که هوا از روی آن جاری شده است، می‌اندازد.

● رطوبت هوای فرد برده شده (دم) ما را به یاد نزدیکی ذخیره گاههای آب می‌اندازد.

● دمای هوا ما را به یاد نزدیکی خورشید می‌اندازد.

● تغییرات فشار هوای اتمسفر، ما را به یاد نسبت فضای بین مولکول‌های گاز اتمسفری که به آن وارد می‌شویم می‌اندازد.

تمام این اطلاعات را سلول‌هایی که مجاری داخلی بینی و حفره‌های سینوسی واقع در استخوانهای صورت را می‌پوشانند، می‌گیرند.

اعصاب حسی این ناحیه عبارت‌اند از اعصاب جمجمه‌ای دوم و پنجم. این دو عصب هر دو به سیستم پاراسمپاتیک تعلق دارند. این اعصاب، اطلاعات را به مراکز عصبی واقعی در تنه مغز و در قاعده مغز منتقل می‌کنند. این مراکز برای مواجه با شرایط متغیر محیط بیرونی تنظیم‌های فوری ضروری حرکتی عروقی، احشایی و هورمونی انجام می‌دهند.

تنظیم عروقی آشکارترین تنظیم است. مشاهده شده است که دما یا رطوبت هوای اتمسفری هرچه باشد، از زمانی که این هوا وارد بینی می‌شود تا زمانی که به انتهای نای می‌رسد رطوبت آن ۱۰۰٪ و دمای آن برابر دمای بدن است.

در مدت عمل دم، گیرنده‌های کشش در عضله‌های دم دیواره قفسه سینه تحریک می‌شوند. این عضله‌ها فعالیت کامل تحریک سمپاتیک را ایجاد می‌کنند. هنگام شرح وایو تنوا این مطلب بیشتر شرح داده خواهد شد.

گیرنده‌های کشش عضله‌های دم در هنگام وانهادگی کنترل شده عضله‌های دم نیز تحریک می‌شوند، مثلاً در ویلوما ۲ پرانا یاما. این وضعیت نیز مقداری فعالیت اعصاب سمپاتیک ایجاد می‌کند اما به میزانی کمتر.

در وانهادگی طولانی کنترل شده عضله‌های تنفسی، مانند شواسانا هیچ فعالیت سمپاتیک در هنگام بازدم وجود ندارد.

گنش بخشی عضله‌های ارادی دم، فضاها را در حفرة قفسه سینه و در بخشهای ریه واقع در زیر آن باز می‌کند.

در تنفس عادی، فعالیت پاراسمپاتیک در ریه‌ها و مجاری هوا به وسیله تورم، یعنی کشش مجاری هوا و حبابهای ریه به وسیله هوای فروبرده شده، تحریک می‌شود. اطلاعات حسی کشش را انشعابهای حسی عصب واگ (که گنش پاراسمپاتیک دارد) به مراکز خودکار (شبکه‌ای) قفسه سینه می‌برد. بعد گنش حرکتی انعکاسی عصب واگ، از طریق انقباض عضله برونش، ناحیه ریه را تحریک به بسته شدن در برابر ورود هوای اتمسفری می‌کند. به این ترتیب گنش سیستم عصبی پاراسمپاتیک در اندامهای داخلی (از جمله ریه‌ها) نیز بخشی است.

مفهوم یوگایی آنچه گفته شد این است که انبساط و انقباض ارادی آگاهانه یک بخش یا ناحیه دیواره قفسه سینه بادم و بازدم، سبب باز و بسته شدن کنترل شده ارادی آن قسمت از ریه که در زیر آن بخش از دیواره قفسه سینه است، می‌شود.

به نظر من، تنفس عادی تنها کار اصلی است که بدن انجام می‌دهد تا بخشهای سمپاتیک و پاراسمپاتیک سیستم عصبی اتونومیک (خودکار) را در تعادل کامل نگه دارد.

بنابر علم یوگا، مکانیک تنفس فضاها را باز می‌کند تا انرژی پرانیک بتواند در توده آب بدن نفوذ کند. این انرژی پرانیک سوار بر پراناوایو (اکسیژن) است. نفوذ آن هنگامی افزایش می‌یابد که آگاهی، پخش نفوس را در فضاهای بدن که با مکانیک تنفس باز شده‌اند، تا تک تک سلولها همراهی کند.

## انرژی پرانیک

علم ودایی می‌گوید که نیروی حیاتی یا انرژی پرانیک، آب روپا است؛ یعنی انرژی پرانیک به شکل آب است، اما آب نیست. انرژی پرانیک بخشی از ماده نیست. علم ودایی می‌گوید که انرژی پرانیک همیشه آگاهی ما را که بخشی از آگاهی کیهانی است همراهی می‌کند و بنابراین بخشی از اقیانوس حیات کیهانی است.

انرژی پرانیک به شکل آب درمی‌آید و تابع تمام قوانین فیزیکی است که آب از آن پیروی می‌کند. آب به شکل ظرفش درمی‌آید. اگر دو نیمه ظرف بدن متقارن نباشند، توزیع انرژی پرانیکی که به شکل آب است نیز نامتقارن خواهد بود. آن بخشهایی از بدن که انرژی پرانیک به آنها نمی‌رسد دچار زوال خواهند شد.

اگر تنگی یا انسداد مادی در مسیر خطی این انرژی حیاتی وجود داشته باشد، پخش آن متوقف می‌شود. بنابراین اگر عضله‌های قفسه سینه ضعیف یا مفصلها بر اثر بیماری یا عدم استفاده بی‌تحرك و خشک باشند، اگر یک ریه جمع شده باشد، انرژی پرانیک در بدن پخش نمی‌شود.

نفوذ انرژی پرانیک در خاک ظرف بدن فقط هنگامی افزایش می‌یابد که فرد آگاهانه پخش شدن نفس را در بدنش مشاهده کند. باید به یاد داشت که حرکت مادی توده آب بدن، و حرکت مادی توده آب هر سلول منفرد، تحت هدایت مستقیم حرکت نفس است.

من به عمد بر این نکته تأکید می‌کنم زیرا ابهامهای بسیار در درک تمرین پراناایما هست.

پراناایما یک تمرین تنفسی نیست که هدف از آن بهبود گردش خون و اکسیژن دهی به بافت‌های بدن باشد، این فقط اثر فیزیکی پراناایما است.

در پراناایما فرد می‌کوشد پرانیک شاکتی را با حرکت آگاهی که به حرکت نفس متصل است، به حرکت درآورد. بهبود گردش خون و اکسیژن دهی خود به خود رخ می‌دهد. در پراناایما، آگاهی و پرانیک شاکتی همراهش است که به تک تک سلولها پخش می‌شود. پراناایما وحدت این نیروی حیاتی کیهانی با نیروی حیاتی سلولی

این انرژی پراتیک کیهانی در فضاهایی که مکانیک تنفس در بدن ایجاد کرده است پخش می‌شود؛ در لایه‌های بدن، زیر پوست، در غشاهای مخاطی و صفاق (غشای ظریفی که حفره شکمی را می‌پوشاند) پخش می‌شود. سلولها وقتی در انرژی پراتیک خیس شوند، از طریق مراکز عصبی تأثیرهایشان را به سیستم عصبی مرکزی بازخورد می‌کنند. پس، با انجام آسانا-پرانایاما، با به حرکت درآوردن آگاهی، سیستم عصبی مرکزی یاد می‌گیرد ارتعاشهای کیهانی را مستقیماً از سلولهای عصبی و شبکه‌های آنها از طریق چاکراها؛ و غیرمستقیم از طریق سلولهای بدن، دریافت کند. هنر آسانا-پرانایاما به فرد کمک می‌کند حالت آگاهی گسترده را در خود پرورش دهد. وقتی این حالت برقرار شد، فرد می‌تواند پخش انرژی پراتیک را در بدنش به شکل نور سفید بی‌پایان تجسم کند. درواقع مرز بدن در مسیر پخش نفس و آگاهی روشن (نورانی) می‌شود. با انجام پرانایاما، برحسب میزان درگیری ذهن (تمرکز) و گسترش آگاهی فردی در امتداد مسیر گسترش نفس، فرد می‌تواند به لطف ایشوارا به سرچشمه این نور بی‌پایان در بدن و/یا بیرون از بدن دست یابد.

از این رو، اینکه شاگرد یوگا مکانیک تنفس را درست دریابد بسیار اهمیت دارد. باید دانست که مکانیک تنفس است که فضا را برای انرژی پراتیک و برای گسترش آگاهی باز می‌کند.

ضعف عضله‌های بدن و حرکت محدود مفاصل‌های قفسه سینه و نیز تمام بدن، بر گردشهای تنفسی تأثیر دارد. عضله‌های گردن، عضله‌های کمر بند اندامی و عضله‌های شکمی، همه عضله‌های فرعی تنفس هستند. به همین دلیل است که در کلاسهای یوگای گوروچی آیینگر توصیه می‌شود پرانایاما پس از دو سال تمرین آسانا آغاز شود.

تمرین آسانا قدرت عضله‌ها را بهبود می‌بخشد و فضاهای مفصلی را باز می‌کند. فرد همزمان کردن حرکتهای تنفسی با گنش عضله برای کسب اثر مفید مطلوب را می‌آموزد. یک شاگرد یوگا ابتدا می‌آموزد آگاهی را فقط در هنگام انجام آسانا به حرکت درآورد.

کالبدشناسی زمخت دیواره بدن، ستون مهره‌ها و اتصالات کمربندی عضله را شاگرد یوگا به آسانی می‌تواند از کتابهای درسی دیگر بیاموزد. من فقط برخی جنبه‌های مهم را ذکر خواهم کرد.

## ستون مهره

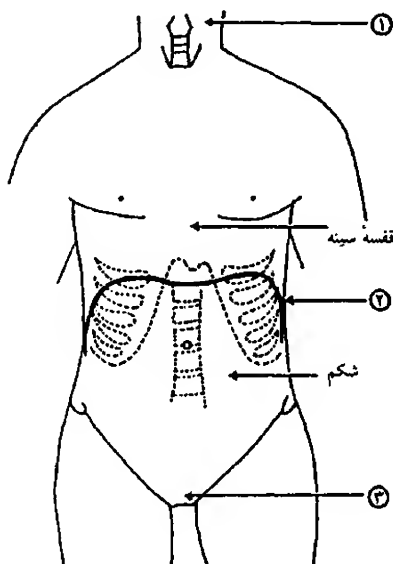
وظیفه ستون مهره حفاظت طناب نخاعی و اعصاب نخاعی از نیروهای شکلهای گوناگون حرکت و توزیع وزن است. حتی کوچکترین اختلال در وضعیت دستها و پاها، حتی در انگشت کوچک دست یا پا، بر وضعیت ستون مهره، مرزها و انبساط‌پذیری قفسه سینه و حفره شکمی اثر می‌گذارد. تغییر فیزیکی در ستون مهره و حفره بدنی سبب پیچ‌خوردگی در طناب نخاعی می‌شود. این وضعیت بر حساسیت، گیرندگی و پخش انرژی پرنایک در مراکز نخاعی اثر می‌گذارد. حرکت تنفسی در دیافراگم لگنی و نیز دیافراگم شکمی است. انرژی پرنایک از ناحیه دیافراگم لگنی بالا می‌آید.

## حفره بدنی

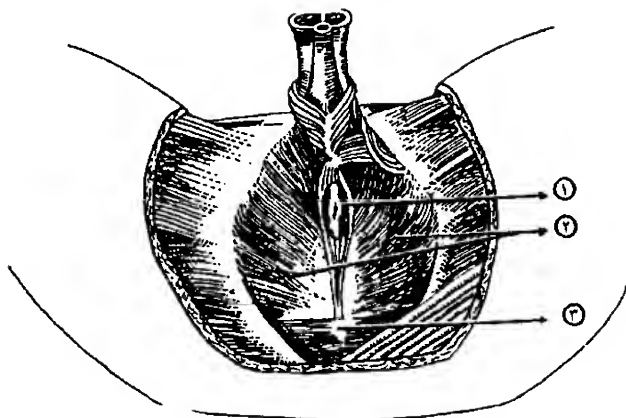
شکلهای ۶-۸ و ۷-۸ را ببینید. حفره بدنی به وسیله عضله گنبدی شکلی به نام دیافراگم به حفره سینه‌ای و حفره شکمی تقسیم شده است. دیافره معنی در عرض و فراگما به معنی دیوار است. حفره شکمی به دو قسمت دیگر تقسیم شده است: (۱) بخش زیر ناف که از پایین با دیافراگم لگنی بسته می‌شود؛ (۲) بخش بالای ناف که از بالا با دیافراگم شکمی (که در بالا ذکر شد) بسته می‌شود. اندامهای شکمی که در این دو بخش قرار دارند، مراکز عصبی و اعصاب کاملاً جداگانه دارند. این مطلب در بخش بعد در سیستم عصبی بیشتر توضیح داده خواهد شد.

حفره بدنی از پشت با ستون مهره حمایت می‌شود. حفره بدنی در اصل در احاطه سه لایه عضله و پوست است. این عضله‌ها حفره بدنی را دربر می‌گیرند و رشته‌های آنها در شیبهای متفاوت به حالت اریب قرار دارد. در دیواره قفسه سینه، لایه میانی عضله با حجمهای متراکم استخوانی که دنده می‌نامیم ه‌سلح شده است.

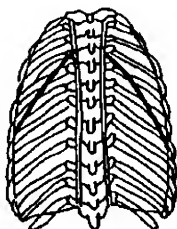
دسته‌های عصبی - عروقی در غشای مشترک بین لایه‌ها امتداد دارند. توزیع آنها بخشی است. یعنی با حرکت بخشی عضله‌ها، تحریک بخشی مرکز نخاعی و برعکس رخ می‌دهد. فردی که پرانا یاما تمرین می‌کند باید به نکات زیر توجه داشته باشد:



شکل ۸-۶ نمودار سه دیافراگم بدن. (۱) دیافراگم گلو؛ (۲) دیافراگم شکمی؛ (۳) دیافراگم لگنی.



شکل ۸-۷ دیافراگم لگنی، نما از زیر. (۱) مقعد؛ (۲) دیافراگم لگنی؛ (۳) دنبالچه.



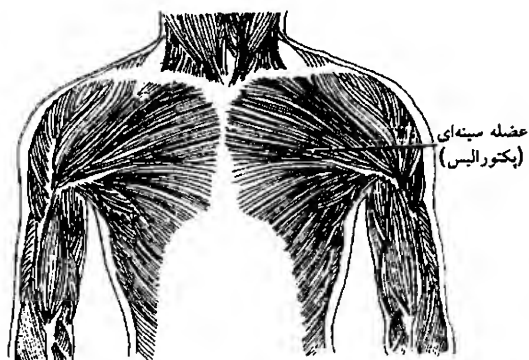
شکل ۸-۸ نمای پشتی دنده‌های قفسه سینه. به جهت و نحوه قرارگیری دنده‌ها توجه کنید.

۱. جهت دنده‌ها از پشت به جلوی دیواره قفسه سینه است. جهت دنده‌ها در پشت افقی است و دنده‌ها ضمن رسیدن به جلو شیب رو به پایین دارند (شکل ۸-۸). در هنگام انجام پرانایاما پخش آگاهی و نفس باید موازی با جهت دنده‌ها باشد.
۲. عضله پکتورالیس (سینه‌ای) که بالای قسمت جلوی دیواره قفسه سینه قرار دارد، و عضله لاتیسیموس دورسی (پشتی بزرگ) در دو طرف دیواره قفسه سینه

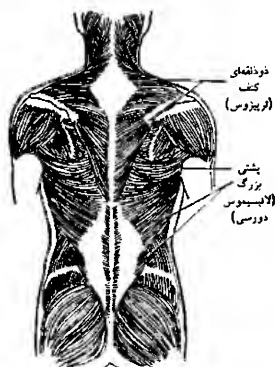


عضله‌های بادی‌زنی شکل هستند. انتهای باریک بادی‌زن در هر دو عضله به بازو وصل است (شکل ۹-۸ و ۱۰-۸).

به جهت و گسترش عضله‌های دوزنقه‌ای کتف و پستی بزرگ توجه کنید. در هنگام پرانایما پخش آگاهی و نفس باید موازی با جهت رشته‌های عضله‌ها باشد.



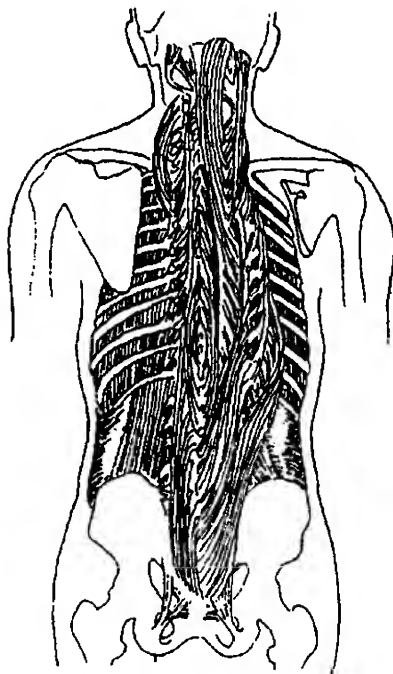
شکل ۹-۸ عضله‌های جلوی دیواره قفسه سینه.



شکل ۱۰-۸ عضله‌های پشت دیواره قفسه سینه.

٣. انحنای دیافراگم گنبدی شکل، که حفرة قفسه سینه را از حفرة شکمی جدا می‌کند، در پشت که به ستون مهره وصل است، بیشتر است تا در جلو که به دنده‌ها وصل است (شکل ٢-٨ را ببینید).

٤. توده درونی عضله مهره‌ای بیشتر طولی است (شکل ١١-٨).

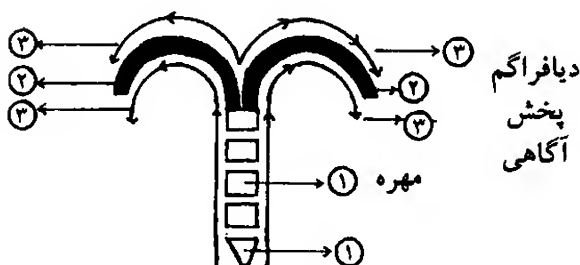


شکل ١١-٨ عضله‌های درونی مهره‌ای که بیشتر به شکل طولی آرایش یافته‌اند.

در تنفس پرانایامایی پخش آگاهی موازی با این رشته‌های عضله‌ای است. تمام آنچه در بالا گفته شد از دانش تکنیکهای پرانایامایی ب.ک.س. آیینگر گرفته شده

است. گورو جی توصیه می‌کند که وقتی تمرکز به ناحیه عضله‌ای اسکلتی است، یا وقتی گسترش در امتداد فضای زیر پوست و در حفره‌های بدن است، پخش آگاهانه نفس موازی با جهت دنده‌ها و رشته‌های عضله انجام شود.

اگر پخش آگاهی در محوری عمود بر این جهت‌های عضله دنده باشد، ظرافت پرانا یا ما از دست می‌رود. آنگاه پر خونی و تحریک‌پذیری مغز تجربه می‌شود. این وضعیت به این دلیل پیش می‌آید که انرژی پرنایک که آگاهی را همراهی می‌کند به وسیله مرکز مادی دنده‌ها و عضله‌ها متوقف می‌شود. انرژی پرنایک، آپ روپا است، یعنی به شکل آب است. بنابر این پخش آن باید موازی با جهت رشته‌های عضله دنده باشد. در حفره شکمی و سینه‌ای، اگر آگاهی موازی با رشته‌های عضله‌های دیافراگم انحنا یابد یا حلقه شود؛ یا مانند یک چشمه موازی با جلوی دنده‌های قفسه سینه و عضله‌های قفسه سینه پخش شود؛ یا موازی با عضله‌های عمودی ستون مهره پخش شود، پرانا یا ما لطیفتر و معنوی می‌شود (شکل ۱۲.۸ را ببینید).



شکل ۱۲.۸ پخش آگاهی در حفره بدنی یا زیر پوست بدن باید موازی با رشته‌های عضله دیافراگمی باشد. (۱) مهره؛ (۲) دیافراگم؛ (۳) پخش آگاهی.

وقتی آگاهی مستقیماً به حرکت‌های دنده‌ها و عضله‌ها متصل باشد، پرانا یا ما زمخت خواهد بود. انجام پرانا یا ما زمانی لطیفترین حالت را دارد که پخش آگاهی در

حفره بدن یا در فضای زیر پوست انجام شود. وقتی آگاهی زیر پوست پخش شود و تمرکز ذهن خوب باشد (اِکاگراچیتا)، نور سفید بی پایان تکه تکه تمام بدن را روشن می کند. در وضعیت نشسته، وقتی آگاهی زیر پوست جلوی قفسه سینه پخش می شود، نور از انگشت کوچک تا شست پخش می شود. وقتی آگاهی زیر پوست پشت دیواره قفسه سینه پخش می شود، نور از شست به انگشت کوچک پخش می شود. من فکر می کنم این یعنی توزیع پخش بندی شده جریان انرژی پرانیک در امتداد توزیع عصبی بخشهای پشتی و جلویی بدن.

چون انرژی پرانیک به وسیله مانع مادی متوقف می شود، در کلاسهای پرانایامای گورو جی آیینگر، بر وضعیت ستون مهره و دست و پا تأکید بسیار می شود.

پس مراقبت می شود که:

۱. هیچ کجی و انحنايي در ستون مهره نباشد. اگر تقارن بین طرف راست و چپ بدن برقرار نیست، به کمک یک حامی مثل نوار بانداز، پتو، آجر یا متکا، این کجی یا انحنا تصحیح شود.

کجیهای ستون مهره سبب گنش غلط عضله های تنفسی می شود. در نتیجه، طرف راست و چپ حفره قفسه سینه انبساطی نابرابر خواهند داشت. پخش نابرابر نفس نه فقط اکسیژن دهی به خون، بلکه پخش انرژی پرانیک را نیز مختل می کند.

۲. باتوجه دائم به سطوح مچها، زانوها، مهره های جلویی بالایی خاصه ای، زوایای دنده ای و وضعیت دنده های شناور (دنده های یازدهم و دوازدهم) جناغ سینه، شانه ها، لبه تیغه های استخوان کتفها و زوایای استخوان کتفها، و پشت کف دستها و انگشتها، می توان مراقب تقارن دوطرفه بدن بود.

۳. در مدت پرانایاما انبساط قفسه سینه برای ایجاد تقارن دوطرفه مد نظر است، باز شدن قفسه سینه در جهت عمودی در اصل به وسیله گنش دیافراگم انجام می شود. انبساط عمودی مستقیم تا ترقوه سبب ایجاد فشار در سر می شود؛ اما انبساط عمودیی که در زیر سطح ترقوه حلقه یا انحنا تشکیل دهد برای اعصاب آرامش بخش است. انبساط دایره ای قفسه سینه به وسیله گنش عضله های بین

دنده‌ای انجام می‌شود. این نوع تنفس، بنابه تجربه من، به آگاهی گسترده‌تری بیشتر می‌دهد.

## تنفس را می‌توان در نواحی مختلف بدن انجام داد

۱. در پشت قفسه سینه تا ناحیه ترقوه‌ای.
۲. تنفس با پخش آگاهی را می‌توان در حفره شکمی، در بالا و پایین سطح ناف انجام داد و نفس را از ناحیه پرنیوم (میان‌دوره) آغاز کرد.
۳. تنفس را می‌توان با پخش نفس و آگاهی در استخوانهای گونه (ناحیه آرواره بالایی) از راه بینی انجام داد.

ضعف در کنش بخشی عضله بین دنده‌ای، سبب انقباض ضعیف آن بخش از ریه که در زیر این عضله‌های ضعیف قرار دارد می‌شود.

تمرین پرانایاما، گیرندگی سیستم عصبی را بهبود می‌بخشد. برای این منظور، نفس باید نرم، ملایم، آهسته، طولانی و ظریف باشد. تنفس زمخت و به حالت مکشی، اعصاب مجاری تنفسی را تحریک می‌کند. از این کار باید پرهیز شود. همچنین، می‌توان با دنبال کردن تکنیک صحیح نشستن برای پرانایاما از تحریک اعصاب حسی بدن پرهیز کرد. گورو جی در کتاب یوگا درمانی، پرتوی پرانایاما این تکنیک را هنر نشستن برای پرانایاما توصیف می‌کند.

کسی که پرانایاما انجام می‌دهد باید بفهمد که این جزئیات به این دلیل رعایت می‌شود که تمرین پرانایاما باید زمانی آغاز شود که اعصاب در استراحت هستند (مرحله بازال). نکات مهم مد نظر برای جلوگیری از تحریک حسی به شرح زیرند:

۱. پرانایاما باید با معده، روده و مثانه خالی و نه پر انجام شود. البته، فرد نباید گرسنه باشد؛

۲. قبل از پرانایاما نباید هیچ آسانایا یا تمرین ورزشی دیگری انجام شود؛

نباید در ریه‌ها احساس احتقان و پرآبی باشد.

۳. عضله‌های سرو صورت باید وانهاده باشند؛

۴. پوست پیشانی باید صاف و بدون چین‌خوردگی باشد؛

۵. گلو و زبان باید وانهاده باشند؛

۶. فکها، لبها و دهان باید وانهاده باشند؛

۷. سفتی یا شلی پوست بالاتنه نشانه پایداری هیجانی یا عدم آن است.

سیستم عصبی همیشه تکانه‌های حسی زمخت و بلند را فوراً دریافت می‌کند؛ تکانه‌های حسی ظریفتر و لطیفتر از تک‌تک سلولها و از کیهان؛ به آسانی با تکانه‌های زمخت‌تر منحرف می‌شوند. به همین دلیل، باید‌ها و نبایدها را باید در مدت انجام پرانایاما به دقت رعایت کرد.

### نکاتی در مورد جزئیات تکنیکی پرانایاما و ارتباط آن با حقایق فیزیولوژیکی.

۱. در هنگام نشستن برای انجام پرانایاما با خم کردن سر و رو به پایین آوردن چشمها، مغز و چشمها به نیروی گرانشی اصل خاک سپرده می‌شود.

۲. با سر و گردن خم، نای و برونشها کوتاهتر و پهنتر می‌شوند و جریان هوا را در این لوله‌ها ورقه‌ای و دارای مقاومت کمتر می‌کنند. جریان هوای متلاطم در لوله‌های باریک و بلند همیشه سبب مقاومت بیشتر یا انسداد در مقابل جریان هوا می‌شود. این مقاومت در مقابل جریان هوا سبب تحریک اعصاب حسی مجاری هوا و ورود مقدار کمتری هوای تازه به ریه‌ها (حبابه‌ای هوا) می‌شود.

۳. در سطح فیزیکی، دم طولانی، نرم و آهسته به پاک کردن کاملتر حبابهای هوای مرده کمک می‌کند. حبابهای هوای مرده، هوایی است که در مجاری تنفسی و بخشهایی از ریه وجود دارد اما درگیری فعال در فرایند تبادل گاز ندارد. هوای تازه‌تر با دمی که پس از بازدم طولانی انجام می‌شود به حبابهای هوا می‌رسد.

دم هموار، آهسته، طولانی و نرم به جریان ورقه‌ای هوا در مجاری هوا و نفوذ بهتر هوا در حبابهای هوای ریه نیز کمک می‌کند. در نتیجه اکسیژن دهی به خون و حذف کربن دیوکسید از آن بهتر می‌شود. باید دانست که هر سلول بدن، از جمله سلول عصبی با پرانایاما تربیت می‌شود که عملکرد بهتری داشته باشد؛ زیرا در تنفس پرانایامایی انرژی پُرانیک به تک‌تک سلولهای بدن می‌رسد.



شکل ۸-۱۳ نشستن برای پرانا یاما

در تمرین پرانا یاما فرد فقط هنگامی از فضای درون قفسه سینه و حفره شکمی آگاه می شود که جنبه های فیزیکی بیرونی (یعنی بایدها و نبایدها) را رعایت کند. ایجاد فضا در بدن و ذهن برای گسترش آگاهی، هنر انجام آسانا- پرانا یاما است. وقتی ذهن به وسیله آگاهی گسترده شده روشن می شود، فرد شروع می کند به تجسم پخش شدن انرژی پرانیک به شکل نور سفید بی پایان در بدن.

خود، به تدریج بدن را پشت سر می گذارد (تأثیر فرایگیری) و وارد فضا می شود (چیدا آکاشا) و/یا ماها آکاشا در مراحل گوناگون سماندهی. احتمالاً بعضی افراد خود به خود می توانند وارد چنین حالتی شوند. اما من احساس می کنم که شناخت بدن و تکنیک صحیح بسیار کمک می کند. احساس می کنم که روح و ماده هر دو قوانین مشخصی را دنبال می کنند. می دانیم که ماده تابع قوانین فیزیک است. احساس می کنم روح برای بیان کامل خود به فضا در بدن و ذهن نیاز دارد.

### چاکرای سواد هیستانا

مرکز انرژی برای اصل آب در بدن، در ناحیه میاندراهی (پرنیومی) قرار دارد

اصل آب: آپ تتوا ۱۶۳

(شکل ۱-۲ را ببینید). این مرکز در هنگام دم آهسته طولانی و بازدم آهسته طولانی که به ترتیب در ناحیه پرنیومی آغاز و پایان یابد و از محدوده بدن فراتر رود، فعال می شود. فعال شدن این مرکز با انجام آسانا- پرانا یا ما امکان پذیر می شود.

### کتابنامه:

1. Text Book Of Physiology by A. C. Guyton; page 288.
2. Text Book Of Physiology by A. C. Guyton; page 484.
3. Yoga sutra of Patanjali - I, V.33.



## اصل آتش: تیج قَتُوا

یکی از نیرومندترین کمک‌هایی که آیین یوگا به یوگی می‌کند این است که به او یاد می‌دهد چگونه از سرچشمه‌های پایان‌ناپذیر انرژی کیهانی، انرژی بگیرد و انرژی‌هایش را احیا کند. تا زمانی که انسان و جهان به این شکل است که هست، غذا، آب، هوا و گرمای خورشید (تیج) عواملی حیاتی در تجدید انرژی انسان هستند. بنابر دانش ودایی، تیج یا آتش خورشید، عنصر بزرگ (ماه‌ابهوتا) کنترل‌کننده مکانیسم انرژی در بدن است. ما با پوست و چشم‌هایمان با خورشید ارتباط برقرار می‌کنیم.

انرژی خورشید فقط گرما و نور نیست. خورشید انرژی را به شکلهای گوناگونی آزاد می‌کند. شکلهای آشکار این انرژی، گرما و نور خورشید است. آنکه یوگا انجام می‌دهد باید بیاموزد که آگاهانه خود را با انرژی‌های خورشید ارتباط دهد. این کار هنگام انجام آسانا-پرانایاما آموخته می‌شود. در هنگام تمرین آسانا-پرانایاما، گرما و

شکلهای دیگر انرژی در بدن به وجود می آیند و با نیروهای کیهانی مبادله می شوند. تیج یا گرما از کیهان گرفته می شود. آساناها همیشه با چشمهای باز انجام می شود. نور و گرمای خورشید سیستم هیپوتالاموس - غده هیپوفیز - غده صنوبری مکانیسم عصبی را تحریک و آزاد شدن انرژی از بدن را کنترل می کند. فقط شاواسانا با چشمهای بسته انجام می شود. تاریکی که در شاواسانا ایجاد می شود، به بازیافت انرژی نیز کمک می کند. تاریکی و سرما یعنی نبودن خورشید. این وضعیت مخالف نیز سیستم کنترل عصبی را تحریک می کند.

سیستم هیپوتالاموس - غده هیپوفیز - غده صنوبری، سیستم کنترل عصبی خودکار و کنترل هورمونی بدن است. این مراکز در قاعده مغز قرار دارند.

غذا شناخته شده ترین وسیله بازسازی انرژی اصل آتش (تیج) فرد است. انرژی برای زیستن و برای کارکردهای فیزیولوژیکی بدن با خوردن غذای درست به دست می آید. غذا در سلولهای بدن اکسایش می یابد (می سوزد) تا انرژی را آزاد کند. این انرژی به مصرف کار در جهان بیرونی و کارکردهای فیزیولوژیکی داخلی بدن می رسد. این فرایند سوختن غذا برای تولید انرژی، کاتابولیسم نامیده می شود.

وقتی غذا بیش از نیازهای بدن خورده شود یا وقتی بدن در حال رشد است، این غذا در سلولهای بدن ذخیره می شود. این فرایند آنابولیسم نامیده می شود.

همین غذا در بیرون بدن نیز می تواند با اکسیژن خالص بسوزد و آتش (آگنی) به وجود آورد. انرژی آزاد شده به شکل گرما است. پس، در حالت کاتابولیسمی سوخت و ساز (متابولیسم)، انرژی به شکل گرما در بدن آزاد می شود. این حالت کاتابولیسمی سوخت و ساز به وسیله فعالیت سمپاتیک سیستم عصبی کنترل می شود. در دانش ودایی، سیستم عصبی سمپاتیک را سوربانادی می نامند. جایگاه اصلی مرکز عصبی سمپاتیک در بدن در ناحیه شبکه خورشیدی در نزدیکی ناف است

وقتی غذا در سلولهای بدن ذخیره شد، گرما آزاد نمی شود. آنگاه منابع انرژی در سلولهای بدن انباشته می شوند. این حالت آنابولیسمی سوخت و ساز تحت کنترل

سیستم عصبی پاراسمپاتیک که چاندرا نادی نامیده می شود است. بنا به دانش ودایی، غده صنوبری، کنترل اصلی سرکوب کننده فعالیت سمپاتیک است. به نظر من این دو کنترل عصبی وابسته به هم سوخت و ساز در بدن، نماینده روز و شب (سوریا و چاندرا) جهان بیرون از بدنهای ما هستند.

فرایندهای کاتابولیسم و آنابولیسم با همدیگر، متابولیسم یا سوخت و ساز نامیده می شود. متابولیسم را فرایندهای شیمیایی در بدن که به سلول امکان ادامه حیات می دهد تعریف کرده اند. کاتابولیسم و آنابولیسم به یک اندازه برای زیستن ضروری هستند.

بخش بزرگی از واکنشهای شیمیایی در سلولها به کار قابل جذب ساختن انرژی غذاها برای سیستمهای گوناگون فیزیولوژیکی سلولها ارتباط دارد. انرژی لازم برای فرایندهای فیزیولوژیکی سلولها فقط گرما نیست، بلکه انرژی برای فعالیت عضله ای، ترشح غدد، نگهداری پتانسیلهای غشایی به وسیله اعصاب و عضله ها، سنتز مواد در سلولها، انتقال فعال الکترولیت ها و عناصر غذایی گوناگونی در غشاهای سلولها، مثل لوله های کلیوی و مجرای معدی - روده ای و بسیاری از کارکردهای دیگر نیز هست.

غذای مصرف شده باید مواد مورد نیاز تمام بخشهای سیستمهای متابولیکی بدن را تأمین کند. سوء تغذیه طولانی، میزان سوخت و ساز را کاهش می دهد و می تواند آسیب کشنده به سیستم متابولیسم بدن، یعنی تیج تئو وارد آورد.

اگر میانگین مصرف غذای روزانه و واکنشهای شیمیایی را در بدن انسان متوسط بررسی کنیم، می بینیم که از انرژی فراهم شده بر اثر اکسایش اجزای غذا، فقط مقدار کوچکی برای انجام هر مرحله واکنش شیمیایی بدن ضروری است، به این شرط که انتقال انرژی درست انجام شده باشد. یک فراورده غذایی به نام آدنوزین تری فسفات (ATP) که در حکم هزینه انرژی در بدن است، در هریک از پیوندهای پرانرژی فسفاتی خود تا ۱۲۰۰۰ کالری دارد. برخی واکنشهای شیمیایی که به انرژی ATP نیاز دارند فقط چند صد کالری از این ۱۲۰۰۰ کالری را مصرف می کنند و بقیه آن به شکل گرما هدر می رود. این وضعیت ناکارایی بهره وری از انرژی دانسته

می‌شود /۱/.

به نظر من، انجام آسانا، پرانا یا ما از طریق تقویت کنترلهای عصبی و هورمونی بدن و بهبود بخشیدن کارایی سوخت و ساز سلولی به انتقال صحیح انرژی در فرایندهای سوخت و سازی کمک می‌کند. این موضوع احتمالاً دلیل کاهش یافتن غذای مورد نیاز کسی است که یوگا انجام می‌دهد.

دانش یوگا بر این باور است که ترکیب غذا و نوع غذا نه فقط واکنشهای فیزیکی- شیمیایی بدن را تغییر می‌دهد، بلکه وضعیت ذهن را نیز تغییر می‌دهد. ذهن، اندام لطیفی تلقی می‌شود که تمام حسهای بدنی را دریافت می‌کند. ذهن، تأثیرهای واکنشهای شیمیایی پس از مصرف غذا را نیز دریافت می‌کند. این تأثیرها کیفیت ذهن را تغییر می‌دهند. به همین دلیل است که آچار یا (استاد)های ودایی بسیار دقیق به عادات غذایی پرداخته‌اند.

ببینیم گیتا درباره غذا چه می‌گوید.

– /آیو ستوا بالا آروگیا سوکها پرتی و یوآدهانا راسیا سنیگدها ستیریا هروادیا آهارا ستویکا پریا / ۲/.

یعنی غذایی که مردمان پاک ذهن (ستویک) می‌خورند آن است که طول عمر، قدرت ذهنی، قدرت بدنی، سلامت، شادی و عشق را زیاد کند. این غذا ابدار، مطبوع، سرشار از چربیها و دارای اثرهای مغذی است و مدت‌ها در بدن می‌ماند (ستیریا).

– /کانوا آملا لاوانا آیتوشنا تیک شناروکشا ودهینا آهارا راجاساسیا ایشتا دوکاشوکامایا پرادا / ۳/.

یعنی: غذایی که مردمان آشفته ذهن (راجاسیک) می‌پسندند (این مردمان از هرچه به آنها لذت دهد و آنها را مهم جلوه دهد لذت می‌برند)، ترش و شور، بسیار داغ، تند، خشک و سوزاننده زبان است. این غذا درد، اندوه و بیماری می‌آورد. دوره‌های شادی و دوره‌های رنج به تناوب می‌آیند.

– /یاتایامام گاناراسام پوتی پاروسیتام چایات اوچیتام آپی چا آمدهایام

بهوجانام تاماسا پریام /.

یعنی: غذایی که مردمان تیره ذهن (تاماسیک) دوست می‌دارند، نیمه پخته، بی‌مزه، فاسد، کهنه و مانده است.

در بهاگاوادگیتا، خداوند می‌گوید یوگا برای آنکه بُر می‌خورد یا هیچ نمی‌خورد یا گرسنگی می‌کشد، نیست /۴/.

دیدیم که سه نوع اصلی ذهن چگونه گرایشهای غذایی کاملاً متفاوت دارند. باید توجه کرد که با تمرین یوگا، عاداتهای غذایی نیز تغییر می‌کنند. کم‌کم بدن غذای ستویک را ترجیح می‌دهد و با نشان دادن علایم فیزیکی، غذاهای دیگر را رد می‌کند.

در منتهای کهن آمده است که اگر غذای ستویک غذای انسان باشد، کیفیت ذهن نیز به ذهن ستویک تغییر می‌کند.

– /آهارا شودهو ستاواشوددهی ستاواشودهو دهر و واسمریتی لامبھی ساروا گرانتنیام وپیراموکشا/ /۵/.

یعنی: وقتی غذا ناب است، ستوا ناب می‌شود. ستوا در اینجا یعنی ابزار خرد. وقتی ستوا پالایش یافت، حافظه پایدار می‌شود. دهر و واسمریتی یعنی حافظه پایدار. این نکته برای یادآوری عادی صدق نمی‌کند، بلکه برای ادراک تغییرناپذیر مراقبه است. قدرت مراقبه با غذای پاک یا ستویک می‌آید.

در شانددلیا اوپانیشاد آمده است که یوگی باید غذایی را که شیر و گی داشته باشد غذای خود کند، زیرا چنین غذایی منشأ مراقبه است. بر غذای مغذی و مطبوع تأکید شده است. همچنین ذکر شده است که یک چهارم شکم باید در پایان غذا خالی باشد.

در آموزشهای یوگای ب. ک. س. آیینگر، تغذیه گیاهخواری به شاگردان توصیه شده است؛ اما گوروچی بر این نکته همچون باید مطلق اصرار نمی‌ورزد، زیرا می‌داند و باور دارد که با تمرین جدی آستانگایوگا، ذهن پالایش یافته سرانجام فقط دوستدار غذای ستویک خواهد شد. اینک برمی‌گردیم به فرایند سوخت و ساز.

در طول پیشرفت علوم پزشکی برای درک گستره متابولیسم طبیعی، مقایسه آهنگ سوخت و سازی بین افراد فوق‌العاده اهمیت دارد. این مقایسه در شرایط

بازال انجام می‌شود. شرایط بازال یعنی بدن در استراحت ذهنی و جسمی است اما فرد بیدار است. آهنگ سوخت و سازی بازال را به اختصار  $B.M.R$ <sup>۱</sup> می‌نامند. سوخت و ساز در بدن به وسیله سیستم عصبی و سیستم هورمونی هدایت می‌شود. درباره این سیستمها و چگونگی دستیابی به کنترلهای متابولیکی سیستمهای عصبی و هورمونی با آسانا، پرانا یا ما بیشتر خواهیم گفت. عوامل عمومی مؤثر بر آهنگ سوخت و ساز به شرح زیرند:

## ۱. انرژیهای خورشید: گرما و نور

**(الف) دمای اقلیمی.** فرایند زیستن بین دماهای  $20^{\circ}C$  تا  $27^{\circ}C$  راحت است. زیر  $20^{\circ}C$ ، سیستم سمپاتیک به تدریج فعالتر می‌شود تا با افزایش اکسایش سلولی غذا به حفظ گرمای بدن کمک کند. ترشح غده تیروئید در اقلیم سرد افزایش می‌یابد تا اکسایش سلولی افزایش یابد. پرکاری تیروئید در اقلیم سرد بیش از اقلیم گرمسیری است. در اقلیم سرد، مشارکت سیستم عصبی نیز به دلیل افزایش فعالیت عضله، افزایش می‌یابد.

**(ب) انرژی نوری خورشید.** انرژی نوری خورشید ترشح هورمون ملاتونین غده پینال (صنوبری) را سرکوب می‌کند. این هورمون در حالت طبیعی مانع ترشحات غدد دیگری چون هیپوفیز، تیروئید، پانکراس، آدرنال (فوق کلیوی) و گونادها (غدد جنسی) می‌شود. به این ترتیب، وقتی نور خورشید تولید ملاتونین را در غده صنوبری پایین می‌آورد، سوخت و ساز را تحریک می‌کند.

به همین دلیل است که آسانا همیشه با چشمهای باز انجام می‌شود. تجربه ذهنی مصرف انرژی در مدت انجام یک نوع آسانا با چشمهای بسته و چشمهای باز، کاملاً متفاوت است. بستن چشمها در حرکتهای آرام‌کننده فقط وقتی توصیه می‌شود که شاگرد در حالت ضعف چشمی یا دچار پرکاری تیروئید باشد.

## ۲. کار انجام شده

انواع کارهایی که بدن چه در جهان بیرونی و چه در سیستمهای درونی بدن انجام می‌دهد، همیشه کاری است که علیه نیروی گرانشی (جاذبه) انجام می‌شود. در مدت کار، آهنگ سوخت و سازی و تولید گرما همیشه افزایش می‌یابد.

اگر دماهای اقلیمی پایینتر از نرمال باشد، بدن باید کار بیشتری انجام دهد. بدن سرانجام با خواب زمستانی یا مرگ تسلیم دماهای پایین می‌شود. وقتی اقلیم شروع به گرم شدن می‌کند ابتدا حیات جوانه می‌زند، بعد می‌کوشد با کاستن از فعالیت خود را تطبیق دهد و سرانجام می‌سوزد یا می‌میرد.

در یوگای ب.ک.س آیینگر، مجموعه‌ای از آساناهایی که در ماههای تابستان و در ماههای زمستان انجام می‌شود کاملاً متفاوت است. در ماههای تابستان، تمام آساناهای آرام‌کننده مثل خم به جلوها، حرکت‌های وارونه، هالاسانا، ستوباندا، و وپاریتا کارانی انجام می‌شود. در کلاسهای زمستانی، حرکت‌های ایستاده، خم به عقبها، پیچ‌های جانبی و واریاسیون‌های حرکت‌های وارونه انجام می‌شود. توصیه همیشه بر این است که تمرین آسانا در ساعتهای صبح یا عصر که خورشید خیلی داغ نیست انجام می‌شود.

تجربه یوگا نشان می‌دهد که کار انجام شده به وسیله عضله‌های چشم در ارتباط با نیروی گرانشی، یا وضعیت چشمها در ارتباط با نیروی گرانشی عامل مهمی است که مشخصاً بر مصرف انرژی در بدن تأثیر می‌گذارد. در هنگام انجام حرکت‌های قدرت بر ایستاده، اگر چشمهای باز مستقیماً به سوی زمین بنگرند، مصرف انرژی کمتر است. نگاه کردن به زمین فقط وقتی در کلاسهای آیینگر توصیه می‌شود که تمرین‌کننده از لحاظ جسمی ضعیف است.

به طور عادی در تمام وضعیتهای آسانای عمودی، نگاه کردن به قفسه سینه (آتماستانا) حالت آرامش می‌دهد، اما در شیرشاسانا با طناب (شکل ۱-۹) اگر چشمها به سوی زمین بچرخند و از قفسه سینه دور شوند، ذهن آرامتر خواهد شد. بنابراین، رابطه چشمها با زمین بسیار مهم است.



شکل ۱-۹ شیرشاسانا با طناب.

کاری که برحسب کنش عضله کمربندی و کنش عضله تنه نشان داده می شود، همیشه سیستم عصبی سمپاتیک را تحریک می کند. دلیل این است که دیواره بدن با بخشهای مهره‌ای  $T1$  تا  $L1$  تأمین می شود. این توزیع بخشی سمپاتیک طناب نخاعی است به همین دلیل است که در تمرین آسانا همیشه حرکت تنه مورد تأکید است.

در کار اولیه تنفس، عضله‌های دیواره قفسه سینه در هنگام دم فعال می شوند. حرکت دم به وسیله قطعات مهره‌ای  $T1$  تا  $L1$  با تحریک سیستم عصبی سمپاتیک انجام می شود. در علم یوگا، این بخش از سیستم عصبی نخاعی که دم را انجام می دهد سامانایو، و انرژی همراه آن سامانا پرانا نام دارد.

### ۳. خواب

آهنگ سوخت و ساز در مدت خواب عادی به ۱۰٪ تا ۱۵٪ زیر  $B.M.R$  افت می کند. این موضوع دو عامل اصلی دارد:



(الف) کاهش قدرت عضله‌های اسکلتی.

(ب) کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک که اکسایش سلولی را کاهش می‌دهد.

#### ۴. غذا

عاداتهای صحیح غذایی برای سیستم سوخت و ساز سالم ضروری است. سوء تغذیه طولانی مدت، آهنگ سوخت و ساز را پایین می‌آورد و می‌تواند سبب آسیب مرگبار به سیستم متابولیسم شود. عاداتهای غذایی غلط، سیستمهای بدن را از عناصر غذایی ضروری محروم و در نتیجه کارکردهای سیستمهای بدنی را مختل می‌کنند.

#### ۵. عوامل هیجانی

تمام هیجانها (خشم، ترس، نفرت، شهوت، جاه‌طلبی زیاد و...) ابتدا از طریق افزایش فعالیت سمپاتیک بر آهنگ سوخت و ساز اثر می‌گذارند؛ بعد ممکن است آفت همین فعالیت رخ دهد.

#### تنظیم سوخت و ساز بدن

(الف) کنترل عصبی سوخت و ساز. سیستم عصبی خودکار سوخت و ساز را مستقیماً کنترل می‌کند؛ و این کنترل را غیرمستقیم از طریق هورمونها نیز انجام می‌دهد. تحریک سمپاتیک با آزاد شدن فرستنده‌های عصبی (نوروترانس میترها)، اپی نفرین (آدرنالین) و نوراپی نفرین (نور-آدرنالین) سوخت و ساز را تحریک می‌کند.

(ب) کنترل هورمونی سوخت و ساز: این مطلب در بخش دیگری از همین فصل شرح داده خواهد شد. در این مرحله داشتن این اطلاعات کافی است:

۱. ترشح هورمون تیروئید می‌تواند آهنگ سوخت و ساز را ۱۰٪ بالا ببرد. فقدان هورمون تیروئید، آهنگ سوخت و ساز را تا ۵۰٪ یا ۶۰٪ سوخت و ساز عادی کاهش می‌دهد.

۲. هورمونهای جنسی. پس از یائسگی به دلیل ترشح نشدن هورمونهای تخمدانها، سوخت و ساز بسیار کاهش می‌یابد. افزایش وزن و احساس سرمای بیش از حد نتیجه یائسگی است. در جنس مذکر، هورمونهای جنسی آهنگ سوخت و ساز بازال را ۱۰٪ تا ۱۵٪ افزایش می‌دهد. تمرین فعال آسانا ترشح این هورمونها را امکانپذیر می‌کند.

از این اطلاعات در کلاسه‌های درمانی یوگا استفاده می‌شود. در میان آساناهای یوگا حرکتهای خم به جلو، هالاسانا، وپاریتاکارانی، ستوباندا، و شاواسانا آهنگ سوخت و ساز را کاهش می‌دهند، بخصوص اگر با پشتیبان انجام شوند.

در شاواسانا آهنگ سوخت و ساز در پایینترین مقدار است. این پایین آمدن آهنگ سوخت و ساز به دلایل زیر است:

۱. کاهش کشش عضله‌های اسکلتی، که فعالیت عصبی سمپاتیک را پایین می‌آورد.

۲. افت فعالیت تنفسی تا حداقل. در شاواسانا بازدم طولانی می‌شود. این بازدم طولانی جزء پاراسمپاتیک کنترل عصبی خودکار سوخت و ساز را غالب می‌کند و به فعالیت بهبوددهنده آنابولیکی سوخت و ساز کمک می‌کند.

۳. چشمهای بسته. تاریکی هورمونهای غده صنوبری (پینئال) را تحریک می‌کند. ترشح این غده، سرکوبگر غده هیپوفیز و سایر غدد هورمونی تحریک‌کننده سوخت و ساز است، پس سوخت و ساز را کاهش می‌دهد.

۴. حذف تمام عوامل روحی سبب برانگیختگی سیستم عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک می‌شود، چون ذهن اجازه یافته است نَفَس را که بدن را ترک می‌کند دنبال کند. پس فقط در شاواسانا می‌توان سوخت و ساز را به شیوه‌ای ارادی پایین آورد. در تمام آساناهای دیگر و در پرانایاما سوخت و ساز تحریک می‌شود. در برخی آساناها مانند هالاسانا و در برخی پرانایاماها مانند ویلوما-۲، این تحریک سوخت و ساز کمتر است، با این حال بهتر است به یاد داشته باشید که در تمام تمرینهای آسانا- پرانایاما تحریک سوخت و ساز وجود دارد.

## تنظیم سوخت و ساز بدن

برای کسی که یوگا می‌کند بسیار اهمیت دارد که کنترلهای کارکردهای سوخت و سازی بدن را بشناسد. کارکردهای بدن به وسیله دو سیستم اصلی کنترل، تنظیم می‌شوند.

الف) سیستم عصبی؛ و ب) سیستم هورمونی که به سیستم اندوکراین (غدد درون‌ریز) مشهور است. درباره سیستم عصبی شرحی مختصر در فصل ۶ دادم. سیستم هورمونی در زیر شرح داده شده است.

## سیستم اندوکراین (هورمونی)

سیستم هورمونی به طور کلی عمدتاً با کنترل کارکردهای مختلف سوخت و سازی بدن سروکار دارد. بین سیستم هورمونی و سیستم عصبی وابستگیهای متقابل بسیار است. برای مثال، دست کم دو غده هورمونهایشان را فقط در واکنش به محرکهای مناسب عصبی ترشح می‌کنند؛ (۱) قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی؛ و (۲) غده هیپوفیز. هورمونهای هیپوفیز به نوبت خود ترشحات اکثر غدد درون‌ریز دیگر را کنترل می‌کنند.

## هورمون چیست؟

هورمون یک ماده شیمیایی است که به وسیله یک سلول یا گروهی از سلولها (که غده نامیده می‌شود) درون مایعات بدن ترشح می‌شود. این ماده شیمیایی کنترل فیزیولوژیکی بر سلولهای دیگر بدن اعمال می‌کند. بعضی تأثیرهای هورمونی در لحظه رخ می‌دهد، در حالی که تأثیرهای دیگر چندین روز، هفته، ماه یا حتی سال طول می‌کشد. از لحاظ شیمیایی هورمونها از پروتئینها، کلسترول (چربیها) و مواد معدنی موجود در غذایی که انسان می‌خورد ساخته می‌شود.

هورمونها به دو دسته تقسیم می‌شوند.

الف) فعال موضعی. این هورمونها فقط در محلی که تولید می‌شوند عمل می‌کنند. هورمونهایی که در اتصال عصبی - عضله‌ای عضله‌های اسکلتی برای

انقباض عضله ترشح می‌شوند به گروه هورمونهای فعال موضعی تعلق دارند.

**ب) هورمونهای فعال عمومی.** اکثر هورمونهایی که غدد درون‌ریز (اندوکرین) ترشح می‌کنند دور از محل تولید فعال می‌شوند و بنابراین فعال عمومی نامیده می‌شوند. این هورمونها پس از تولید، با جریان خون به سرتاسر بدن برده می‌شوند تا به دور از محل تولیدشان روی سلولها و بافتها عمل کنند.

۱. بعضی از این هورمونها بر تمام یا تقریباً تمام بدن تأثیر می‌گذارند. برای مثال، اپی نفرین (آدرنالین) و نور اپی نفرین (نورآدرنالین) هر دو به وسیله قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی و در واکنش به تحریک عصبی سمپاتیک ترشح می‌شوند. بعد آنها در خون انتقال می‌یابند و در تمام بدن عمل می‌کنند و سبب واکنشهای گوناگون متعدد، بخصوص تنگ شدن رگهای خونی و بالا رفتن فشار سرخرگی می‌شوند.

مثالهای دیگری از هورمونهای فعال عمومی عبارت‌اند از هورمون رشد که در قسمت جلویی غده هیپوفیز ترشح می‌شود و هورمون تیروئید است.

۲. بعضی هورمونها در حالی که دور از محل تولیدشان کار می‌کنند، فقط روی سلولها یا بافتهای خاصی عمل می‌کنند. این نوع بافت را بافت هدف می‌نامند. مثلاً هورمون آدرنوکورتیکوئیک که قسمت جلوی هیپوفیز آن را در مغز ترشح می‌کند، به دور از محل تولیدش برای تحریک اختصاصی سلولهای کورتکس غدد فوق‌کلیوی که در شکم جای دارند عمل می‌کند تا هورمونهای آنها آزاد شود.

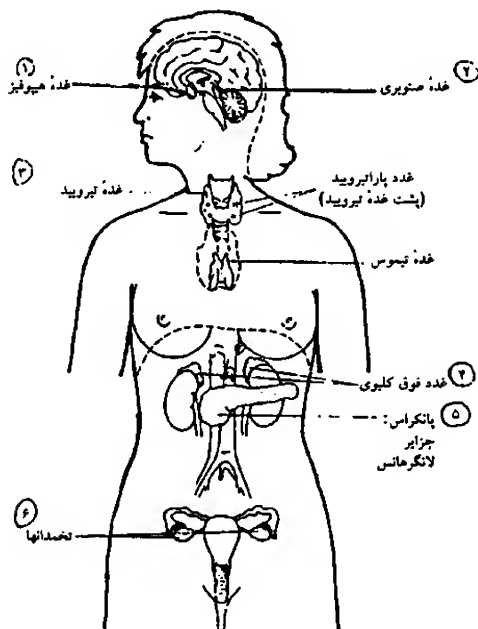
۳. هورمونهای تخمدانی، روی اندامهای جنسی مؤنث (اندام هدف)، و نیز روی بافتهای دیگری که مشخص‌کننده ویژگیهای ثانوی جنسی بدن مؤنث‌اند، عمل اختصاصی دارند.

اینک مروری می‌کنم بر هورمونهای مهمی که غدد درون‌ریز (اندوکرین) ترشح می‌کنند (شکل ۹-۲).

## غده هیپوفیز

غده هیپوفیز، غده اصلی غدد درون‌ریز است. این غده کارکردهای تمام غدد

درون ریز دیگر بدن را کنترل می‌کند. بخش جلویی هیپوفیز که بخش قدامی نیز نامیده می‌شود، از لحاظ کارکردی جدا از بخش پشتی یا خلفی هیپوفیز است.



شکل ۲-۹ نمایش محل کالبدشناختی غدد مهم درون ریز بدن. (۱) غده هیپوفیز؛ (۲) غده صنوبری؛ (۳) غده تیروئید؛ (۴) غدد فوق کلیوی؛ (۵) پانکراس؛ جزایر لانگرهانس؛ (۶) تخمدانها.

### هورمونه‌های هیپوفیز قدامی

۱. هورمون رشد ( $GH$ ) در تقریباً تمام سلولهای بدن سبب رشد می‌شود.
۲. هورمون آدرنوکورتیکوتروپیک ( $ACTH$ ) سبب می‌شود که کورتکس غدد فوق کلیوی هورمونه‌های خود را که کورتیزون نامیده می‌شوند ترشح کنند.

۳. هورمون تحریک‌کننده تیروئید (*TSH*) سبب می‌شود که غده تیروئید هورمونهایش، یعنی تیروکسین و تری‌یودوتیروکسین را ترشح کند.
۴. هورمون تحریک‌کننده فولیکول (*FSH*) سبب رشد فولیکول‌ها در تخمدان پیش از تخمک‌گذاری می‌شود. در بیضه‌ها این هورمون سبب تشکیل اسپرم می‌شود.
۵. هورمون محرک جسم زرد (*LH*) سبب تخمک‌گذاری در جنس مؤنث و ترشح هورمون تستوسترون به وسیله بیضه‌های در جنس مذکر می‌شود. هورمونهای ۴ و ۵ با هم، سبب ترشح استروژن و پروژسترون به وسیله تخمدانها می‌شوند.
۶. پرولاکتین (*PRL*) سبب رشد سینه‌ها و ترشح شیر در آنها می‌شود.

### هورمونهای هیپوفیز خلفی

۱. هورمون ضدادار سبب می‌شود کلیه‌ها آب رانگه دارند و به این ترتیب مقدار آب بدن را افزایش می‌دهد.
۲. آکسی‌توکسین سبب انقباضهای رحم در هنگام زایمان می‌شود. این هورمون همچنین سلولهای عضله مجاری سینه را منقبض می‌کند و در نتیجه وقتی بچه به سینه مک می‌زند، از سینه شیر می‌آید.

### غده صنوبری / ۶

علم پزشکی نقش دقیق غده صنوبری را در انسان تا همین اواخر، یعنی ۱۵-۱۲ سال پیش، به روشنی دریافته بود. در دانش ودایی، این غده سهم بسیار مهمی در کنترل سوخت و ساز دارد. از این رو جزییات زیر شرح داده شده است.

غده صنوبری یا پینئال به نور حساس است. فعالیت ترشحی آن با نور کاهش و با تاریکی افزایش می‌یابد. هنوز راههای مستقیم بین غشای شبکیه‌ای و غده صنوبری کشف نشده‌اند. البته، راههای مستقیمی بین شبکیه و هیپوتالاموس (قاعده مغز) دیده شده است.

هیپوتالاموس (قاعده مغز) یک ریتم شبانه‌روزی درونی دارد. این ریتم شبانه‌روزی درونی را مسئول رفتار دوره‌ای غده صنوبری می‌دانند. فعالیت آن، همان گونه که قبلاً گفته شد، با تاریکی و نیز با افزایش فعالیت سمپاتیک، افزایش می‌یابد.

ترشحات غده صنوبری به شیوه‌ای بازدارنده روی اکثر غدد درون‌ریز دیگر بدن عمل می‌کنند. این عمل از دو راه صورت می‌گیرد.

ترشحات مستقیماً از طریق خون برای بازداري از ترشح هورمونهای غدد هیپوفیز قدامی و خلفی، درون‌ریز، پانکراس، تیروئید و پاراتیروئید، کورتکس غدد فوق‌کلیوی، قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی، و گونادها (تخمندانها یا بیضه‌ها) با خون انتقال می‌یابند.

ترشحات همچنین از راه مایع دور مغز و طناب نخاعی (مایع مغزی نخاعی) به هیپوتالاموس می‌روند و در آنجا مانع فاکتورهای آزادکننده درون هیپوتالاموس می‌شوند. به این ترتیب آنها غیرمستقیم، از طریق هیپوتالاموس، برای تمام سیستم درون‌ریز هیپوفیز - تیروئید - آدرنوکورتیکال - گونادی، نقش بازدارنده دارند.

اعصاب سمپاتیک در امتداد رگهای خونی از گردن می‌گذرند و به مغز می‌رسند و در غده صنوبری توزیع می‌شوند. افزایش بیش از حد فعالیت سمپاتیک بر اثر ورزش بدنی یا هیجانها، سبب افزایش ترشحات غده صنوبری می‌شود که در نتیجه آن فعالیت سایر غدد درون‌ریز سرکوب یا کم می‌شود. پس، غده صنوبری همچون مانعی طبیعی برای فعالیتهای کاتابولیسمی (آزادکننده انرژی) غدد درون‌ریز دیگر عمل می‌کند.

در هنگام تمرین ورزشی یا انجام آسانا، انرژی به وسیله فعالیت کاتابولیسمی غدد درون‌ریز آزاد می‌شود. به همین دلیل تمام آساناها باید با چشمهای باز انجام شوند. در غیر این صورت اثر آسانا بر سیستم عصبی زیان‌آور خواهد بود. مثل این می‌ماند که وقتی سرعت ماشین را زیاد می‌کنید ترمز را فشار دهید.

مطالعه میکروسکوپی غده صنوبری، وجود یک گانگلیون پاراسمپاتیک و یک

راه پاراسمپاتیک را نشان داده است. اما معنی دقیق این یافته‌ها هنوز معلوم نیست. به عقیده برخی لاماهای بودایی، اگر سوزنی از مرکز چشم سوم اسطورهای (در پیشانی و بین دو ابرو) به طرف پشت سر عبور داده شود، از میان غده صنوبری خواهد گذشت. به نظر آنها، پیدار کردن غده صنوبری با تمرین پرانایاما، ادراک فراحسی را تقویت می‌کند.

هورمونهای کورتکس (قشر) غدد فوق‌کلیوی سوخت و ساز پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها و چربیها را کنترل می‌کنند. این هورمونهای قشر غدد فوق‌کلیوی با تعادل یونی مواد معدنی نیز ارتباط دارند. آنها دفع سدیم به وسیله کلیه‌ها را کاهش می‌دهند که در نتیجه احتباس سدیم در بدن رخ می‌دهد. این هورمونها دفع پتاسیم از راه کلیه‌ها را افزایش می‌دهند.

تحریک قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی به وسیله اعصاب سمپاتیک سبب آزاد شدن مقدار زیادی هورمونهای اپی نفرین و نور اپی نفرین به درون خون می‌شود. این دو هورمون بعد به تمام بافتهای بدن حمل می‌شوند تا اثر کاتابولیسیمی سوخت و ساز را به وسیله اعصاب سمپاتیک ایجاد کنند. این نوع تحریک قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی در آسانا، در هنگام حرکت بالاتنه انجام می‌شود. هورمونهای غدد فوق‌کلیوی، کورتکس، و قسمت میانی این غدد با همدیگر، نقش مهمی در واکنش بدن به تنش دارند.

## غده تیروئید

ترشحات غده تیروئید سبب افزایش واکنشهای اکسایشی در تقریباً تمام سلولهای بدن می‌شود، به این ترتیب آهنگ سوخت و ساز بدن بالا می‌رود. این هورمونها همچنین رسوب کلیسم در استخوانها را زیاد می‌کنند و به این ترتیب مقدار کلیسم خون را کم می‌کنند.

## غدد پاراتیروئید

این غدد بسیار ریز در پشت غده تیروئید قرار دارند. ترشحات آنها غلظت یون کلیسم



در مایعات بدن را از طریق جذب کلیسم از روده، دفع کلیسم به وسیله کلیه‌ها و آزاد شدن کلیسم از استخوانها، کنترل می‌کند.

## جزایر لانگرهانس در پانکراس

اینها دو هورمون ترشح می‌کنند: انسولین و گلیکوژن.

۱. انسولین، ورود گلوکوز به اکثر سلولهای بدن را سبب می‌شود. بنابراین انسولین میزان گلوکز (قند) خون را حفظ می‌کند یا پایین می‌آورد.  
در صورت عدم وجود انسولین، گلوکز برای سوخت و ساز سلولی فراهم نخواهد بود و سلول گرسنگی می‌کشد؛ از سوی دیگر میزان گلوکز خون بالا می‌رود که نتیجه آن دیابت است.
۲. گلیکوژن، آزاد شدن گلوکز را از کبد به جریان خون افزایش می‌دهد.

## تخمدانها

تخمدانها دو هورمون استروژن و پروژسترون را ترشح می‌کنند. این هورمونها مسئول رشد رحم، سینه‌ها و صفات ثانوی زنانه است. ترشح دورهای هر دو هورمون پدید آورنده عادت ماهانه است. این هورمونها همچنین تغذیه کننده بستر جنین تا پیش از شکل‌گیری کامل جفت است.

## بیضه‌ها

ترشح بیضه‌ها، تستوسترون نام دارد. تستوسترون مسئول رشد اندامهای جنسی نر و صفات ثانوی مذکر است.

## جفت

هورمونهای متعددی که جفت تولید می‌کند تقویت کننده رشد اندامهای جنسی مادر در هنگام بارداری و رشد برخی بافتهای جنینی است. این هورمونها، دستگاه ترشحاتی سینه‌های مادر را پرورش می‌دهند.

## سیستم عصبی - غدد درون ریز پراکنده

واحدهای این سیستم که گروههایی مجزا از سلولهای ترشح کننده هورمون هستند، در میان بافتهای گوناگون پراکنده اند. کارکرد آنها تکمیل کننده است. آنها سیستم عصبی و سیستم غدد درون ریز را به هم پیوند می دهند. این هر سه (سیستم عصبی - غدد درون ریز پراکنده، سیستم عصبی و سیستم غدد درون ریز) با یکدیگر برهم کنش می کنند و مکانیسم حساسی ایجاد می کنند که کنترل هومئوستاتیک (هم ایستایی) را امکانپذیر می کند. با این مرور، روشن است که اکثر کارکردهای بدن به طریقی تحت کنترل غدد درون ریز است.

## هیپوتالاموس

غدد درون ریز که در بالا شرح داده شد، خودشان تحت کنترل هیپوتالاموس هستند. هیپوتالاموس یک مرکز عصبی واقع در بخش قاعده مغز است. داشتن اطلاعاتی درباره هیپوتالاموس برای شاگرد یوگا بسیار اهمیت دارد (شکل ۹-۳ را ببینید). هیپوتالاموس کنترل کننده اصلی کارکردهای اتونومیک (خودکار) بدن است. هیپوتالاموس از تقریباً تمام محلهای ممکن در سیستم عصبی پیام دریافت می کند. این پیامها از سه منبع می آیند: (۱) بیرونی؛ (۲) درونی؛ (۳) هیجانی.

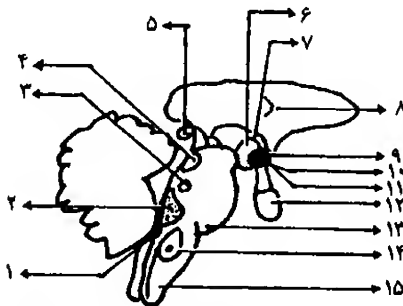
۱. بیرونی. این پیامها، پیامهای حسی از جهان بیرون (از بدن) هستند. چشمها (بینایی)، گوشها (شنوایی)، بینی (بوایی)، پوست (لامسه) و زبان (چشایی) مستقیماً پیامهایی به هیپوتالاموس انتقال می دهند. علاوه بر این، باید توجه داشت که محرکهای بویایی از طریق هسته بادامک (آمیگدالا نوکلئوس) واقع در قاعده مغز نیز به هیپوتالاموس می رسند.

۲. درونی. اطلاعات مربوط به سلامت درونی بدن مانند دما، غلظت عناصر غذایی، الکترولیتها، آب و هورمونهای گوناگون مایعات بدن از جمله خون، به هیپوتالاموس آورده می شود. توجه کنید که تمام این عوامل در مدت انجام آسانا پراتایاما تغییر می کنند.

۳. هیجانی. مرکز درد و لذت در هیپوتالاموس قرار دارد. محرکهایی چون

احساسات و اندیشه‌های افسرده کننده یا برانگیزاننده تا حدی به هیپوتالاموس آورده می‌شود.

یعنی هیپوتالاموس یک مرکز جمع‌آوری اطلاعات است؛ و در عوض بسیاری از این اطلاعات برای کنترل ترشحات بسیاری از هورمونهای مهم غده هیپوفیز به کار می‌رود، که بعد بر غدد درون‌ریز بدن تأثیر خواهد گذاشت. هیپوتالاموس همچنین هسته‌هایی اصلی (تجمع سلولهای عصبی خاص) برای کارکردهای اتونومیک بدن، مانند کارکرد قلب و رگهای خونی، و کارکرد روده‌ای دارد. به این ترتیب در این قسمت مغز، کارکردهای اتونومیک و کارکردهای غدد درون‌ریز با هم ارتباط نزدیک دارند.



شکل ۹-۳ مراکز خودکار واقع در قاعده و تنه مغز. هیپوتالاموس و غده هیپوفیز نشان داده شده است. (۱) مرکز کندکننده قلب؛ (۲) مرکز شتاب‌دهنده و رگ تنگی قلب؛ (۳) مرکز هوا آرایشی؛ (۴) کنترل مثانه؛ (۵) غده صنوبری؛ (۶) سمپاتیک؛ (۷) مرکز کنترل قلب هیپوتالاموس؛ (۸) ناحیه شکمی و میانی کناری قشر مغز؛ (۹) مراکز پاراسمپاتیک هیپوتالاموس؛ (۱۰) مرکز تعادل آب؛ (۱۱) مرکز تغذیه؛ (۱۲) هیپوفیز؛ (۱۳) پل؛ (۱۴) مرکز تنفسی؛ (۱۵) بصل النخاع.

### کنترل هیپوتالاموس

خود هیپوتالاموس را مغز آگاه، مغز بالاتر یا مخ، از بالا کنترل می‌کند. این کنترل به وسیله نور و هورمون‌ها (هورمون‌هایی که بافت عصبی ترشح می‌کند) انجام می‌شود.

در بدن، هر سلول تكانه‌های مربوط به نیازها و وضعیت شیمیایی‌اش را به مخ می‌فرستد. این تكانه‌های ورودی به نوبت خود آزادسازی نوروهورمون‌های مختلف را که بعد روی هیپوتالاموس عمل می‌کنند، کنترل می‌کنند.

علم کنونی، نوروهورمون‌های بسیاری را شناسایی کرده است. نوروهورمونی که مورد نظر خاص ماست، اندورفین نام دارد. اندورفین‌ها اثر مورفین‌مانندی بر سلولهای بدن دارند که سبب تسکین درد، احساس شادی، و احساس آرامش می‌شود. باید توجه داشت که اندورفین‌ها بعد از انجام آسانا، پرانایاما یا تمرین بدنی یا بر خورد‌های مهرآمیز و شاد، آزاد می‌شوند. اندورفین‌ها مستقیماً بر هیپوتالاموس اثر می‌گذارند و بر حسب مورد، آزادسازی نوروهورمون‌های هیپوتالاموسی را تحریک می‌کنند یا مانع آزادی‌سازی آنها می‌شوند.

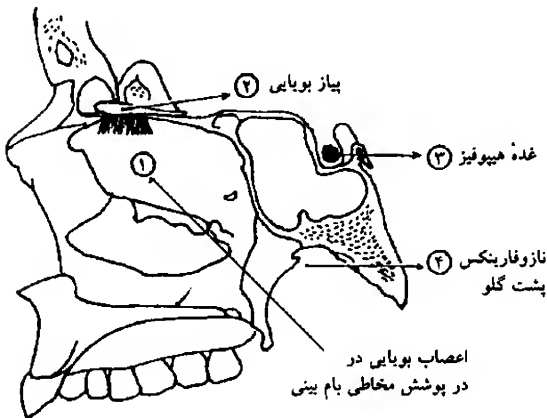
وضعیت‌های تنش‌زایی که به هیپوتالاموس می‌رسند با ترشح نوروهورمون‌ها حل و فصل می‌شوند. این وضعیت‌ها وقتی دائمی (مزمن) یا بیش از حد باشند، سبب عدم تعادل هورمونی یا اختلال‌های روان‌تنی اتونومیک (خودکار) از قبیل بالا رفتن فشار خون، آسم، کلیت (التهاب قولون)، دیابت (بیماری قند) یا اختلال تیروئید می‌شوند. پتنجلی به همین دلیل در یوگاسوترا بر کنترل هیجان‌های ذهنی (جیتا-وریتی نیرودها) به عنوان نخستین قانون تمرین یوگا تأکید می‌ورزد.

تحریک مداوم هیپوتالاموس، حتی اگر از طریق غده هیپوفیز باشد، سبب ترشح بیش از حد غدد درون‌ریز مربوط (مثل غده تیروئید) و کارکرد بیش از حد بافت مقصد می‌شود. در حالت سلامتی، یعنی وقتی ذهن هیجانی در حالت پایدار است، این تحریک بیش از حد رخ نمی‌دهد زیرا ترشح بیش از حد غدد درون‌ریز مربوطه به نوبت خود اثری بازدارنده بر هیپوتالاموس دارد که سبب می‌شود هیپوتالاموس ترشح نوروهورمون‌هایش را کاهش دهد. به این ترتیب، این سیستم به اصطلاح مکانیسم بازخورد منفی، تعادلی بسیار ظریف و متوازن را حفظ می‌کند. پس از آگاهی از ماهیت فیزیولوژیکی سیستم غدد درون‌ریز، شناخت محلهای کالبدشناختی این غدد در بدن برای فردی که یوگا می‌کند اهمیتی اساسی خواهد داشت. مطمئنم که این دانش به او کمک می‌کند در هنگام انجام آسانا، پرانایاما یا

غدد درون ریز ارتباط برقرار کند.

### غده هیپوفیز

غده هیپوفیز در قاعده مغز، در عمق جمجمه، در یک فرو رفتگی به نام گودال هیپوفیز قرار دارد. این غده با هیپوتالاموس ارتباط دارد. توجه به این نکته اهمیت دارد که غده هیپوفیز درست بالای قسمت بالای (بام) بینی قرار دارد. پس دمی که در امتداد بام (قسمت بالای) بینی و به سمت گلو گرفته شود، مستقیماً غده هیپوفیز، هیپوتالاموس و همچنین غده صنوبری را تحریک می کند. غده صنوبری در عمق مغز در امتداد بام بینی قرار دارد (شکل ۹-۴).



شکل ۹-۴ بام و دیواره جانبی بینی. (۱) اعصاب بویایی در پوشش مخاطی بام بینی؛ (۲) پیاز و مجرای بویایی؛ (۳) غده هیپوفیز درون گودال؛ (۴) پشت گلو، یا حلق و بینی (نازوفارینکس).

در شیرشاسانا، ساروانگاسانا، هالاسانا و جانو شیرشاسانا، غده هیپوفیز بی واسطه تحریک می شود. بهبود گردش خون به دلیل وضعیت سر، اکسیژن

بیشتری به غده هیپوفیز و تالاموس می‌آورد. نوسانهای پرانیک نَفَس، جریان خون و انرژی پرانیک به این بخش را بیشتر بهبود می‌بخشد.

## غده تیروئید

در بخش جلویی گردن، درست زیر سیب آدم، در جلوی حنجره و نای در دو طرف نای قرار دارد.

در تمام آساناهایی که مهره‌های گردنی را حرکت می‌دهند، مثل آساناهای خم به عقب، آساناهای پیچ جانبی، حرکت‌های ایستاده و شیرشاسانا، غده تیروئید تحریک می‌شود. غده هیپوفیز در هالاسانا، ساروانگاسانا، ستوباندا ساروانگاسانا، خم به جلوها، و وپاریتا کارانی، آرام می‌گیرد. در پرانایاما، نوسانهای پرانیک که از گلو به ریشه گردن می‌رود، به فرد در ارتباط یافتن با این غده کمک می‌کند.

## غده فوق‌کلیوی (آدرنال)

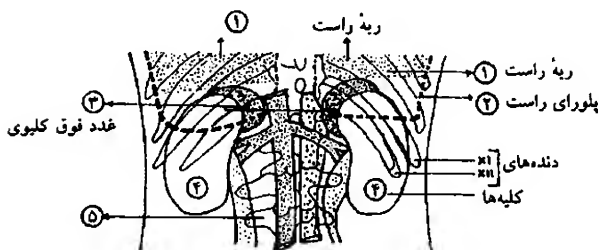
اینها دو عدد هستند و هریک در بالای یک کلیه در شکم در سطح مهره‌های کمری اول و دوم قرار دارند (شکل ۵-۹). این غدد با دنده‌های یازدهم و دوازدهم که دنده‌های شناور نامیده می‌شوند ارتباط نزدیک دارند. بخش پشتی هر غده با دیافراگم که عضله دم است و با پلورا (جَنَب) که غشای پوشاننده هر ریه است، ارتباط نزدیک دارد.

به این ارتباط نزدیک با دیافراگم و پلورا باید توجه داشت زیرا غدد فوق‌کلیوی در هنگام تنفس عمیق ماساژی مستقیم دریافت می‌کنند. حرکات دمی دنده‌های پایینی، عضله‌های تنه، و دیافراگم سبب تحریک عصبی سمپاتیک قسمت میانی غدد فوق‌کلیوی می‌شود.

این غدد در پیچهای جانبی، بادا کوناسانا، خم به عقبها و شیرشاسانا تحریک می‌شوند. در این آساناها در حالی که توجه، با تنفس عمیق یا نیرومند، معطوف به پشت است، می‌توان در ناحیه دنده‌های شناور پشتی و ناحیه کمری، فرورفتگی ایجاد کرد. آنگاه فضای پلورایی (جَنَبی) (شکل ۵-۹) با ریه‌ها پر می‌شود، و غدد

فوق کلیوی ماساژ داده می‌شوند.

در اوجایی پیرانایاما، در ویلوما-۱ و آنتارا کومبیکا، غدد فوق کلیوی تحریک می‌شوند. تماس دمی آگاهی مستقیماً و به طور انعکاسی غدد فوق کلیوی را کنترل می‌کند.

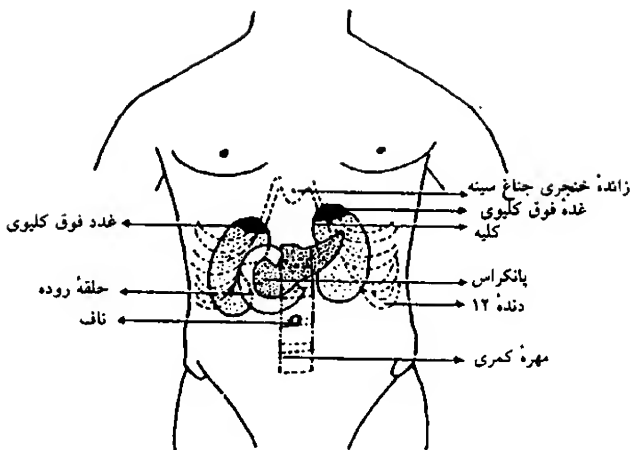


شکل ۵-۹ منطقه دیافراگم. به ارتباط غدد فوق کلیوی باریه‌ها و پلورا توجه کنید. (۱: ریه؛ ۲: فضای جنبی؛ ۳: غدد فوق کلیوی؛ ۴: کلیه‌ها؛ ۵: مهره‌های کمری).

## پانکراس

پانکراس غده تولیدکننده انسولین است. این غده به شکل افقی در عرض شکم در ناحیه مهره‌های کمری اول و دوم قرار دارد (شکل ۹-۶).

تمام این ناحیه‌ای که پانکراس به طور افقی روی آن قرار گرفته، در تماس نزدیک با گردشهای تنفسی دیافراگم است. این ناحیه بدن در کلاسهای آیینگر، منطقه سوخت و سازی نامیده شده است. در پیرانایاما دیافراگم و ناحیه دنده‌های شناور اهمیت فوق العاده دارند. آنها تشکیل دهنده مرزهای مهم منطقه سوخت و سازی بدن هستند. توجه کنید که سه غده درون ریز، دو غده فوق کلیوی و پانکراس در عمق قسمت خلفی (پشتی) این ناحیه قرار دارند.



شکل ۶-۹ پانکراس، جزایر لانگرهانس. منطقه سوخت و سازی نشان داده شده است.

در شیرشاسانا و ساروانگاسانا، پانکراس با نوسانهای پرانیک تحریک می‌شود. در هالاسانا، خم به عقبها، و خم به جلوها می‌توان با حرکتهای تنفسی با این ناحیه ارتباط برقرار کرد.

## تخمدانها

تخمدانها دو عدد هستند. آنها در حفرة لگنی در امتداد دیواره‌های جانبی در طرفین رحم قرار دارند. بنابراین آنها نمی‌توانند مانند غده تیروئید و غدد فوق‌کلیوی مستقیماً با کشش عضله فشرده شوند یا کشش یابند. آنها به طور انعکاسی به وسیله گیرنده‌های کشش عضله، از طریق سیستم اعصاب تحریک می‌شوند. با گردشهای تنفسی و با حرکت آگاهی می‌توان مستقیماً با آنها ارتباط یافت.

تخمدانها به دلیل جایشان در لگن خاصره و به دلیل ارتباط نزدیکی با



خون‌رسانی روده‌ای به اختلالاتهای پرخونی گرایش دارند.

بادا کونا سانا و سوپتا کونا سانا با ایجاد تحریک کششی عضله‌های کف لگن، به کاهش پرخونی ناحیه لگن کمک می‌کنند. خم به جلوها از طریق شبکه عصبی زیرشکمی (هیپوگاستری)، به کاستن از پرخونی لگن کمک می‌کنند. بنابراین تمام این آساناها کارکردهای تخمدانها را بهبود می‌بخشند. حرکتهای وارونه و واریاسیون‌های آنها با کشش ضدگرانش (جاذبه) پرخونی لگن را کاهش می‌دهند. این آساناها همچنین کارکردهای تخمدانها را از طریق غده هیپوفیز بهبود می‌بخشند.

### اثر آسانا بر غدد درون‌ریز

تمرین آسانا- پرانایاما باید با شناخت آگاهانهٔ محل‌های کالبدشناختی غدد درون‌ریز انجام شود. تمام آساناها عملاً غدد درون‌ریز را تحریک می‌کنند. در هنگام انجام آسانا، تک‌تک سلول‌ها با وضعیت حرکت و با حرکتهای تنفسی فعال می‌شوند. سلول‌ها تکرانه‌هایی به قشر مغز و هیپوتالاموس می‌فرستند که آنها به نوبت خود از طریق غده هیپوفیز، غدد درون‌ریز را تحریک می‌کنند. برخی آساناها مانند شیرشاسانا، ساروانگاسانا، پیچهای جانبی و خم به عقبها از لحاظ اثرهای تحریک‌کنندگی که دارند باید ذکر شوند، که در صفحه‌های قبل گفته شد.

خم به جلوها، هالاسانا، شارانگاتی مودرا، شان موکی مودرا و ویپاریتا کارانی - سوخت و ساز را با بازداری فعالیت مجموعهٔ هیپوتالاموس - هیپوفیز - غدد درون‌ریز پایین می‌آورند. در شاوا سانا فعالیت غدد درون‌ریز در حداقل مطلق است و دمای بدن آفت می‌کند.

### پرانایاما و غدد درون‌ریز

در تمرین پرانایاما، هیپوتالاموس، غدد درون‌ریز و تمام سلول‌های بقیه بدن از کنترل دائمی مرکزی مغز آگاه (قشر مغز) آزاد می‌شوند. این آزادی از قشر مغز (فرایند فکر یا چیتا- ورتی) هر سلول را نسبت به ارتعاشهای شفا دهندهٔ نیروی پرانیک کیهانی

پذیرنده تر می‌کند.

وقتی آگاهی فردی نوسانهای تنفسی را در محلهای کالبدشناختی غدد درون ریز همراهی کند، پرنیک شاکتی به غدد درون ریز می‌رسد. اوجایی پرانا یاما ویلوما-۱، و آنتارا-کومبیکها غدد درون ریز را تحریک خواهد کرد. بازدم طولانی و ویلوما-۲، باهیا کومبیکها غدد درون ریز را فرو خواهد نشاند.

### چاکرای ماننی پورا کا

چاکرای اصل آتش (تیج تتوا) را ماننی پورا کا می‌نامند. این چاکرا در هنگام انجام آسانا به وسیله کنش بالاتنه از طریق داخل راندن ناحیه کلیه به درون حفره بدنی، فعال می‌شود. در تمرین پرانا یاما گردشهای تنفسی در حفره بدنی در ناف، و در زیر دیافراگم این چاکرا را فعال می‌کند.

### کتابنامه:

1. Text book of physiology by A.C. Guyton; page 841.
2. Holy Geeta: XVII: 8.
3. Holy Geeta : XVII : 9-10.
4. Holy Geeta VI 16.
5. Chhandogya Up, Adh. VII, Khand 26 V:2.
6. Gray's Anatomy; p. 1445.

## اصل هوا: وایو تَتُوا

در جغرافی، تشکیل باد یعنی حرکت هوا، با برهم کنش بین خاک، آب و گرمای خورشید شرح داده شده است. تشکیل یک تکانهٔ عصبی در بدن انسان را نیز می‌شود به همین شیوه شرح داد. در سوخت و ساز، برهم کنشی بین غذا، گردش خون - آب و گرمای بدن انجام می‌شود. تمام تکانه‌های عصبی در بدن در نتیجهٔ سوخت و ساز پدید می‌آیند. غذا نمایندهٔ اصل خاک است. گردش خون - تنفس نمایندهٔ اصل آب است. گرمای بدن نمایندهٔ اصل آتش (خورشید) است.

در اتمسفر، هوا از منطقهٔ پرفشار به منطقهٔ کم‌فشار حرکت می‌کند. این هوا اطلاعات را دربارهٔ خاک، تودهٔ آب و منبع گرمایی که در حرکت آن به منطقهٔ گیرنده نقش داشته است با خود حمل می‌کند. در بدن یک فرایند فکرِ میل - مدار، حرکت تکانهٔ عصبی حرکتی را که فرمانها را به گیرنده‌های عضله‌ها می‌برد، آغاز می‌کند. در اینجا، موج تکانهٔ عصبی حرکتی از منطقهٔ سوخت و سازی بالاتر، یعنی مغز، به

سلول عضله مجری فرمان می‌آید.

در بدن، یک تکانه حسی از منطقه فعالیت سوخت و سازی زیاد در پیرامون بدن به مراکز مغزی حرکت می‌کند و در مسیر خود اطلاعات را می‌برد. باز هم تکانه عصبی در بدن، از منطقه پرفعالیت به منطقه کم‌فعالیت گیرنده حرکت می‌کند. ویژگی هوا این است که به آسانی تغییر جا می‌دهد. به همین ترتیب، یک تکانه عصبی نیز مانند هوا به سرعت تغییر جا می‌دهد. چنین تکانه‌های عصبی دیده نمی‌شوند بلکه حس می‌شوند. بنابراین، به نظر من سیستم عصبی شکل مادی وایو تئوا در بدن است.

سیستم عصبی، همراه با سیستم غدد درون‌ریز، اکثر کارکردهای بدن را کنترل می‌کند. به طور کلی، سیستم عصبی فعالیت‌های سریع بدن، از قبیل انقباضهای عضلانی، رویدادهای دارای تغییر سریع اندامهای داخلی (مثل فعالیت روده، قلب، ریه و غیره)، و حتی میزان ترشح برخی غدد درون‌ریز را کنترل می‌کند. در مجموع می‌شود گفت که سیستم عصبی، کنترل عالی بدن را برعهده دارد. این فصل را برای نشان دادن مکانیسمهای کلی کارکردهای عصبی آورده‌ام. طرح کلی سیستم اعصاب /۱/ به شرح زیر است.

۱. بخش حسی که اطلاعات را به سیستم عصبی (دنیا نندریا) می‌آورد؛
۲. پردازش این اطلاعات که کارکرد تلفیقی سیستم اعصاب (شعور) است؛
۳. ذخیره کردن اطلاعات پردازش شده که حافظه (ذهن) است؛
۴. بخش حرکتی که بخش اجراکننده است. گنشه‌ها بر اساس اطلاعات (کارمندر یا) انجام می‌شوند.

ظرفیت عقلی یک فرد به توانایی او در پردازش و ذخیره کردن یا ذخیره کردن و پردازش اطلاعات دریافت شده بستگی دارد. در علم یوگا، ذهن اندام حسی اصلی دانسته می‌شود که تمام اطلاعات حسی در آن به هم می‌رسند. ظرفیت تلفیقی ذهن، بوده‌ی یا شعور نامیده می‌شود. فرایند دریافت اطلاعات، ذخیره کردن و پردازش اطلاعات، و کنش حرکتی مجری، در سطوح مختلف بدن انجام می‌شود. در یک سلول، هسته، مرکز عصبی است. ژنها، حامل حافظه‌اند و برنامه‌ریزی را

انجام می‌دهند. یک مکانیسم سلولی مجری وجود دارد. مرکز عصبی سلولها (هسته) واحد اصلی سیستم عصبی است. علم یوگا همیشه وجود یک واحد ذهن - شعور سلولی را مطرح کرده است. البته در مراحل اولیه این فصل بیشتر به سیستم اعصاب متعارف می‌پردازم. (در اینجا از خواننده می‌خواهم یک بار دیگر به جزئیات فیزیولوژیکی و کالبدشناختی سیستم اعصاب که در فصل ۶ آمده است رجوع کند). سیستم اعصاب به دو بخش تقسیم شده است. ۱) سیستم عصبی ارادی - تنی (سوماتیک)؛ ۲) سیستم عصبی غیرارادی - خودکار (اتونومیک). هر دو با هم ارتباط تنگاتنگ دارند و به وسیله سیستم سلولهای عصبی رابط، که در مغز و طناب نخاعی وجود دارند، به یکدیگر پیوسته‌اند. توزیع سیستم سلول رابط در طناب نخاعی، بخشی است.

در حالت سلامتی، سیستم عصبی غیرارادی یا اتونومیک (خودکار) کارکردهایش را برحسب نیازهای کارکردهای سیستم عصبی ارادی تغییر می‌دهد. هنگامی که اختلالهایی در کارکردهای اتونومیک رخ می‌دهد، سیستم عصبی ارادی ناکارآمد می‌شود.

آچار یا (ریشی)های قدیم کوشیدند دریابند دقیقاً چه چیز این وابستگی را ایجاد می‌کند. آنها فهمیدند که این وابستگی، برای کارکرد یک اندام خاص، به مراکز عصبی بخشی نخاعی موضعی یا مکانیسم شبکه‌ای بستگی دارد.

این مکانیسم مرکز عصبی باز هم با طرح کلی سیستم عصبی که به شرح زیر است تطبیق می‌کند.

۱. اطلاعات حسی که به مرکز آورده می‌شود؛

۲. پردازش اطلاعات به وسیله مرکز؛

۳. ذخیره اطلاعات در مرکز؛

۴. کنش مجری حرکتی به وسیله مرکز.

### مسیرهای یک کنش ارادی

منشأ فرایند زندگی در سائق زیستن است. باید عمل کرد و کار کرد تا حیات ادامه

یابد. کاری را که در ارتباط با جهان بیرونی انجام می‌شود اندامهای ارادی بدن مانند دست و پا و زبان انجام می‌دهند و در علم یوگا کارمندریا نامیده می‌شود. کار درونی بدن، مانند هضم غذا، را اندامهایی انجام می‌دهند که تفکر آگاه کنترلی بر آنها ندارد. نمی‌شود برای زیستن کاری کرد مگر اینکه دانش کار کردن را داشت. این دانش، با پنج اندام حسی (چشمها، گوشها، بینی، پوست، زبان) از جهان پیرامون جمع‌آوری و در بخش حسی قشر مغز (ماده خاکستری) ذخیره می‌شود و از آنجا به وسیله حافظه (ذهن) بیرون کشیده می‌شود. تأثیرهای تفسیر خاطرات حسی کهنه سامسکاراها هستند. این تأثیرها بر آرزوها، امیال و هیجانهایی فرد تأثیر بسیار دارند. اطلاعات لازم از انبار حسی قشر مغز گرفته و به محلهای مختلف منتقل می‌شود.

۱. اطلاعات ابتدا به مراکز عصبی اتونومیک (خودکار) در قاعده مغز و تنه مغز فرستاده می‌شود. این مراکز، اندامهای مناسب خودکار را برای حمایت از کنش ارادی آماده نگه می‌دارند.

۲. بعد این اطلاعات به قشر حرکتی مغزی فرستاده می‌شود. قشر حرکتی مغزی فرمانها را به طناب نخاعی به سلولهای حرکتی شاخ جلویی ماده خاکستری نخاع می‌فرستند. اعصاب حرکتی عضله‌های حرکتی از این سلولها پدید می‌آیند. توزیع آنها در بدن، همان‌گونه که دیدیم، بخشی است یعنی با بخشهای ستون مهره تطبیق دارد.

حالا عضله‌های اسکلتی وارد عمل می‌شوند و این عمل موج جدیدی از اطلاعات حسی را به مراکز عصبی اتونومیک رابط واقع در طناب نخاعی - تنه مغز و در قاعده مغز می‌فرستد. آنگاه، اندام غیرارادی طبق نیازهای جدید اندامهای ارادی عمل می‌کند و مدار به این ترتیب کامل می‌شود.

اگر آمادگیهای اولیه اندامهای غیرارادی، در واکنش به فرایند فکر، به طور همیشگی به کار گرفته نشود یا از سیستم غیرارادی بیش از حد کار کشیده شود، ذهن و نفس اندامهای غیرارادی آشفته می‌شود. آنگاه این اندامها شروع به نشان دادن اختلالهای ناشی از تنش می‌کنند.

**اطلاعات حسی.** در عضله اسکلتی، اطلاعات حسی مربوط به کار انجام شده به وسیله عضله، به وسیله مکانیسم کشش دوک عضله فرستاده می شود. در دست و پا، این اطلاعات حسی را دستگاه حسی مفصلها و گیرنده های کششی پوست تکمیل می کنند. اعصاب حسی نخاعی که این اطلاعات را به طناب نخاعی می برند با تمام مراکز کنترل خودکار رابط بخشی در تماس هستند.

اطلاعات حسی مربوط به کارکردهای غیرارادی از قبیل اکسیژن دهی، دما، تغذیه، غلظت کربن دیوکسید، غلظت خون و ماهیت فراورده های پایانی سوخت و ساز، از طریق اعصاب حسی اندامهای داخلی، مراکز نخاعی و مراکز تنه مغز به هیپوتالاموس می رسد. آنگاه کارکرد غیرارادی هماهنگ با آن تغییر می کند.

در تمرین آسانا، پرانایاما، فرد طرح طبیعی مکانیسم مرکز عصبی را دنبال می کند. علم یوگا سطوح مختلف نفس (واحد ذهن - شعور) را در سیستم عصبی می شناسد. علم یوگا این واحدها را در سطح سلولی، در سطح بخشی نخاعی، در سطح تنه مغز، در سطح قاعده مغز و در سطح قشر مغزی می شناسد. با تمرین آسانا، پرانایاما، فرد ذهن و نفس آشفته مراکز عصبی مختلف را آرام می کند و به تدریج کارایی تمام شاخه های این مکانیسم را افزایش می دهد.

حالا که مسیرهای زمخت وابستگی بین سیستمهای ارادی و غیرارادی بدن شرح داده شد، مایلیم سیستم عصبی اتونومیک (خودکار) را با جزئیات بیشتری شرح دهیم.

## سیستم عصبی خودکار

همان گونه که قبلاً دیدید، سیستم عصبی اتونومیک یا خودکار شامل دو بخش است:

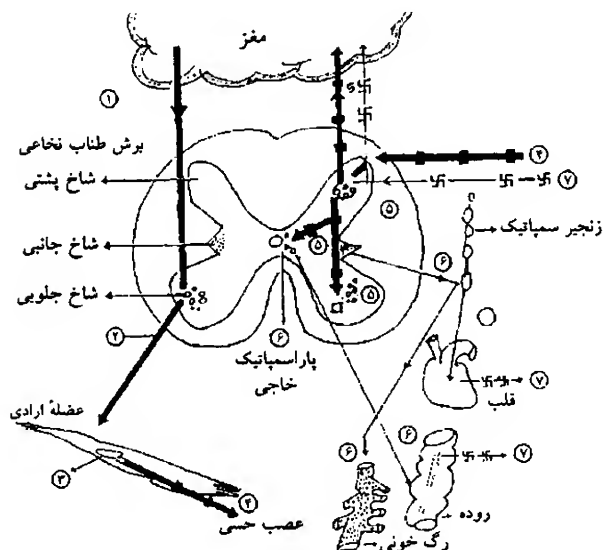
۱. سیستم عصبی سمپاتیک (سورپانادی)؛

۲. سیستم عصبی پاراسمپاتیک (چاندرا نادی).

هر دو بخش با عوامل ذهنی چون امیال، هیجانها، تنشها و فشارهای زندگی

تحریک می‌شوند.

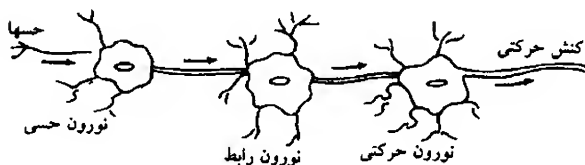
در آشتانگایوگا با تمرین چیتا و ریتی نیرودها، یعنی تمرین کنترل ذهن از این نوع تحریک سیستم خودکار جلوگیری می‌شود. روشهای کنترل ذهن بعد شرح داده خواهد شد.



شکل ۱-۱۰ برش عرضی طناب نخاعی که تکانه‌های عصبی بین اندامهای انتهایی را نشان می‌دهد. (۱) فرمان ارادی از مغز به عضله برای رفتن به حرکت؛ (۲) فرمان از سلولهای شاخ جلویی طناب نخاعی به عضله می‌رود؛ (۳) انقباض کششی عضله سبب تحریک گیرنده کششی حسی می‌شود؛ (۴) تکانه حسی (از عضله) از طریق طناب نخاعی به وسیله عصب حسی به مغز برده می‌شود؛ (۵) درون طناب نخاعی، تکانه حسی به مغز، سلولهای شاخ جلویی، سلولهای شاخ جانبی و سلولهای پاراسمپاتیک خاجی پخش می‌شود؛ (۶) فرمانهای حرکتی پاراسمپاتیک، از سمپاتیک شاخ جانبی و از ناحیه خاجی به اندامهای داخلی داده می‌شود؛ (۷) عصب حسی احساسی اطلاعات را به شاخ پستی طناب نخاعی و مراکز مغزی واقع در قاعده مغز می‌برد.



یاد گرفتیم که سیستم عصبی سوماتیک (تنی) ارادی و سیستم عصبی اتونومیک (خودکار) به هم متصل هستند. هر دو سیستم طرح مشترک کلی سیستم عصبی مرکزی را که در زیر نشان داده شده است دنبال می‌کنند (شکل ۱۰-۲).



شکل ۱۰-۲ تکانه‌های عصب حسی ضمن عبور این عصب از نورون حسی، نورون رابط و نورون حرکتی، تبدیل به گنشه‌های حرکتی می‌شود.

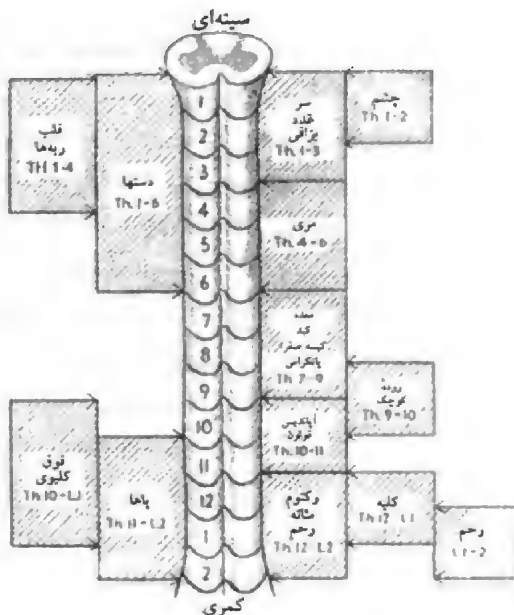
حالا اندکی به نورون‌های رابط می‌پردازم. تمام نورون‌های رابط برای سیستم‌های عصبی (خودکار) و ارادی در طناب نخاعی، تنه مغز و مغز قرار دارند؛ یعنی در سیستم اعصاب مرکزی. هیچ نورون رابطی در بیرون از سیستم اعصاب مرکزی قرار ندارد. هنگام تمرین آسانا، پرانایاما، این نورون‌های رابط به صورت بخشی به وسیله اعصاب حسی پیرامونی مجموعه‌ای و نخاعی تحریک می‌شوند.

### سیستم سمپاتیک

در تمرین آسانا، در مدت انقباض کششی یک عضله، گیرنده‌های کششی دوک عضله، تکانه‌های حسی را ابتدا به نورون‌های رابط سمپاتیک واقع در شاخ جانبی ماده خاکستری بخشهای نخاعی مربوطه می‌فرستند (شکل ۱۰-۱).

بعد تکانه از آنجا به سوی هیپوتالاموس و قشر مغز بالا می‌رود. پیکرهای سلول نورون رابط برای تمام سیستم سمپاتیک، در شاخ جانبی ماده خاکستری بخش T۱ تا L۱ طناب نخاعی قرار دارد. باید یادآور شد که عصب‌دهی سوماتیک نخاعی به

دیواره بدن نیز از بخشهای نخاعی T۱ تا L۱ است (شکل ۳-۱۰).  
 نورون حرکتی برای سیستم سمپاتیک، در زنجیر سمپاتیک قرار دارد که در بیرون سیستم اعصاب مرکزی در دوطرف ستون مهره از قاعده جمجمه تا دنباله واقع است. اعصاب حرکتی از این نورون‌ها به اندامهای غیرارادی بدن می‌رسند و کنش مورد نیاز را پدید می‌آورند.  
 به همین دلیل در کلاسهای یوگای آیینگر، همیشه بر کنش دیواره بدن (عمل بالانتنه) در هنگام انجام آسانا تاکید می‌شود تا از اثرهای سمپاتیک حداکثر بهره برده شود.



شکل ۳-۱۰ طناب نخاعی سینه‌ای - کمری.

(شکل ۱۰-۳) سطوح نخاعی سلولهای رابط سمپاتیک اندامهای مختلف غیرارادی را نشان می‌دهد (۲). عمل نخاعی سوماتیک ارادی می‌تواند از طریق این سلولهای رابط به اندامهای غیرارادی برسد. بیضه‌ها و تخمدانها در این شکل نشان داده نشده‌اند. اینها احتمالاً با ۱۱-۱۰ Th عصب‌دهی می‌شوند.

کششهای عضله‌های بدن بیرونی به ارتباط با اندامهای غیرارادی درونی بدن کمک می‌کند. به همین ترتیب، در هنگام دم، تکانه‌های حسی کششی عضله‌های تنفسی سبب تحریک سمپاتیک می‌شود.

چکیده‌ای از واکنش تحریک‌کننده سیستم سمپاتیک به شرح زیر است:  
۱. افزایش فشار خون به وسیله تنگ شدن عمومی سرخرگهای کوچک (آرتریول‌ها)؛

۲. افزایش آهنگ قلب و آهنگ تنفس؛

۳. افزایش جریان خون به عضله‌های فعال، که با کاهش جریان خون به اندامهایی همراه است که برای فعالیت سریع مورد نیاز نیستند و با همان بخشهای نخاعی تأمین می‌شوند؛

۴. افزایش سوخت و ساز سلولی در تمام بدن؛

۵. افزایش غلظت گلوکوز خون؛

۶. افزایش گلیکولیز (تجزیه گلیکوژن عضله) در عضله؛

۷. افزایش قدرت و کشش عضله؛

۸. افزایش فعالیت ذهنی؛

۹. افزایش آهنگ انعقاد خون؛

۱۰. افزایش شمار گویچه‌های سفید بدن.

نتایج ۴ تا ۱۰ به وسیله نورهورمون‌های (هورمون‌هایی که در پایانه‌های عصب ترشح می‌شوند) سمپاتیک که روی سیستم غدد درون‌ریز عمل می‌کنند ایجاد می‌شود. این اثرهای فعالیت غدد درون‌ریز هنگامی تقویت می‌شود که آسانا با چشمهای باز و در نور انجام شود. به طور کلی، اثرها نشان می‌دهند که تحریک سمپاتیک فعال‌کننده حالت کاتابولیسم است.

## اثرهای روانی ذهنی

تحریک سمپاتیک علاوه بر اثرهای بالاسبب اثرهای روانی نیز می‌شود. ابتدا یک حالت برانگیختگی و نشاط پدید می‌آید، که بعد از آن حالت رنجش، خشم و خستگی می‌آید. هیجانهای مانند خشم و ترس از طریق فرایند فکری سیستم عصبی سمپاتیک را تحریک می‌کند. اگر بگذاریم این تحریک سمپاتیک مدت طولانی ادامه یابد، چنین تحریک مزمنی سبب اختلالهای روان‌تنی از قبیل فشار خون بالا، بیماری کرونر قلب، تیروتوکسیکوز، دیابت... می‌شود.

در علم یوگا، سیستم عصبی سمپاتیک با سوریانادی شناسایی می‌شود. کار این سیستم به تمامی در کنترل کُنش است. یعنی این سیستم تحت تأثیر پینگالانادی است.

تمام آساناهای فعال مانند حرکتهای ایستاده، خم به عقبها، پیچهای جانبی، شیرشاسانا و خم به جلوهای فعال، تحریک‌کننده سیستم عصبی سمپاتیک هستند. در پرانایاما، به همین ترتیب اوجایی، آنتاراکمبهاکا ویلوما-۱، و سوریابدانا تحریک‌کننده سیستم عصبی سمپاتیک هستند.

## سیستم عصبی پاراسمپاتیک

سیستم عصبی پاراسمپاتیک، کنترل‌کننده حالت نباتی مکانیسم بدنی است. پس از اینکه عمل اضطراری سیستم سمپاتیک کارش را تمام کرد یا از فرط خستگی کارش را متوقف کرد، این سیستم کنترل بدن را به دست می‌گیرد. سیستم پاراسمپاتیک، پدید آورنده حالت پایدار و آرام نباتی است. یک حالت آنابولیسم است که در آن ذخایر تهی شده بدن دوباره پر می‌شوند. رشته‌های عصبی پاراسمپاتیک از سه کانال از سیستم اعصاب مرکزی بیرون می‌آیند:

۱. چندین اعصاب مجمله‌ای: سوم، هفتم، نهم، دهم؛

۲. اعصاب پاراسمپاتیک خاجی؛

۳. اعصاب عمومی نخاعی از سلولهای شاخ پشتی مادهٔ خاکستری سمپاتیک

## ۱. اعصاب جمجمه‌ای

انقباض در عضله‌های چشم، صورت، گلو و زبان (که همه با این اعصاب جمجمه‌ای عصب‌دهی می‌شوند) به نحوی خطرناک و زیانبار کارکردهای حیاتی پاراسمپاتیک را تحریک می‌کند. به همین دلیل در کلاسهای آیینگر در هنگام تمرین آسانا - پرانا یا ما بر وانهادگی عضله‌های صورت، فک، زبان، و گلو تأکید می‌شود. تنش هیجانی و فشار می‌تواند اختلالاتی کارکردی پاراسمپاتیک مهمی به شکل آسم، کولیت،... به وجود آورد. قانون چیتا-وریتی نیرودها، که نوعی کنترل ذهن است، برای کارکرد درست پاراسمپاتیک نیز بسیار مهم است. وانهادن عضله‌های صورت، پیشانی و چشمها با فشار یکنواخت دست، چنان که در شان موکی مودرا انجام می‌شود به از بین بردن پُرفعالیتی ناشی از تنش در کنترلهای خودکار حیاتی تنه مغز و قاعده مغز کمک می‌کند (شکل ۴-۱۰).



شکل ۴-۱۰ شان موکی مودرا

**عصب واگ.** عصب واگ یک عصب ترکیبی حسی و حرکتی است. حدود ۷۵٪ تمام رشته‌های عصبی پاراسمپاتیک در بدن در عصب واگ یا عصب دهم

جمجمه‌ای حمل می‌شوند. این رشته‌های عصبی، گلو (لارینکس)، سینه و اندامهای شکمی را عصب‌دهی می‌کنند. عصب‌دهی پاراسمپاتیک به قلب، ریه‌ها، مری، معده، روده‌های کوچک، حدود نیمی از قولون، کبد، کیسه صفرا، پانکراس و بخشهای بالای میزنای‌ها می‌رود.

فعالیت تحریک‌کننده در هسته‌های هر عصب جمجمه‌ای دیگر، به عصب واگ بخش می‌شود و کارکرد آن را تغییر می‌دهد. این پدیده در اسهالهای زمان دندان درآوردن، اختلالهای گوارشی فصلی تابستان و زمستان و اختلالهای فصلی تنفسی دیده می‌شود. در زندگی روزمره، اغلب با عمل روی بازتابهای ستون مهره‌ای دیواره بدن این اختلالهای کارکردی عصب واگ را کنترل می‌کنیم. مثلاً در تابستان دوش آب سرد می‌گیریم؛ یا در زمستان از کیسه آب گرم و لباس گرم برای ناخوشیهای زمستانی استفاده می‌کنیم. انقباضهای عضله‌های صورت، فک، گلو و زبان نیز کارکرد عصب واگ را تغییر می‌دهد.

در عمل تنفس، شاخهای حسی و حرکتی عصب واگ، همراه با مکانیسم سمپاتیک بخشی بین دنده‌ای و دیافراگمی، یک مکانیسم بسیار دقیق و متعادل حساس را برای تهویه بخشی حبابهای هوای ریه و گنش عضله نایزده‌های ریز (برونشیول‌ها) فراهم می‌کند. این مکانیسم وقتی تنفس آهسته، یکنواخت و طولانی باشد، بهتر عمل می‌کند. در تکنیکهای تنفس پرانایامایی شاخه‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک تنفس به نحوی کارآمد به کار گرفته می‌شوند.

**عصب سه قلو.** این عصب که عصب پنجم جمجمه‌ای نیز نامیده می‌شود، عصب حسی اصلی سر و صورت است. توزیع حسی آن در پوست داخل بینی و استخوانهای گونه (سینوسهای هوا) برای تمرین‌کننده یوگا بسیار اهمیت دارد. رشته‌های عصبی اطلاعات مربوط به دمای هوا، رطوبت، فشار اتمسفری و غیره را به مراکز تنه مغز و به هیپوتالاموس می‌برند. بعد طبق این اطلاعات، تنظیمهای لازم به سرعت در بستر عروقی انجام می‌شود.

در تمرین پرانایاما، اگر آگاهی پخش نفَس دم را در بینی و ناحیه استخوان گونه همراهی کند، و بعد بازدم در شقیقه‌ها و ناحیه گلو انجام شود، تحریک حسی

اعصاب حسی جمجمه‌ای سبب اثرهای پاراسمپاتیک می‌شود. نشانه این وضعیت برای تمرین‌کننده افزایش بزاق دهان و ترشحات بینی اوست.

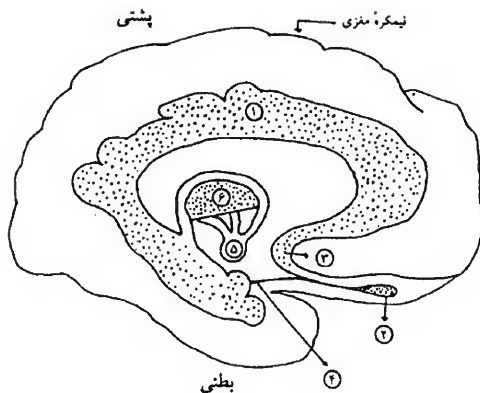
**عصب بویایی.** این عصب، دومین عصب جمجمه‌ای است. عصب بویایی حسهای عمومی و به ویژه حس بو را از بخشهای بالایی حفره بینی حمل می‌کند. این عصب دو شاخه می‌شود. بخش جانبی آن به ناحیه کنترل حیاتی آمیگدالا می‌رسد. این ناحیه بعد شرح داده خواهد شد. بخش میانی آن در ناحیه لیمبیک روی طرف میانی نیمکره‌های مغزی منشعب می‌شود. ناحیه لیمبیک رفتار هیجانی فرد را کنترل می‌کند.

در تکنیکهای پرانایاما از راه بینی، این منطقه آمیگدالا و لیمبیک با تحریک اعصاب بویایی دسترس‌پذیر می‌شوند. شناخت این عصب برای تمرین‌کننده یوگا فوق‌العاده اهمیت دارد.

**عصب بینایی.** نخستین عصب جمجمه‌ای در سلولهای شبکیه چشمها آغاز می‌شود و اطلاعات را از شبکیه به هیپوتالاموس، تالاموس و قشر مغز می‌برد. اطلاعات ورودی نور و تاریکی که با این عصب حمل می‌شود، محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - غده صنوبری را کنترل می‌کند که این نیز به نوبت خود آزاد شدن هورمون در سرتاسر بدن را کنترل می‌کند.

**اعصاب محرک مشترک چشم (اکولوموتور)، تروکلئار، محرک خارجی چشم، صورت.** این اعصاب به ترتیب اعصاب جمجمه‌ای سوم، چهارم، ششم و هفتم هستند. این اعصاب چون با حرکت‌های چشمها، عضله‌های کره چشم و عضله‌های صورت ارتباط دارند، برای تمرین‌کننده یوگا بسیار اهمیت دارند.

وضعیت چشمها به نحوی جدی بر کنترل‌های اتونومیک (خودکار) بدن تأثیر می‌گذارد. اگر در هنگام تمرین آسانا چشمهای باز به زمین نگاه کنند، سکون تجربه می‌شود، حتی در آساناهای ایستاده. در مدتی ماندن در آسانا اگر چشمها بسته شود، وانهادگی و آرامش تجربه می‌شود و سکون باز هم بیشتر می‌شود. این یعنی غلبه پاراسمپاتیک. اگر چشمها بسیار باز باشد و به بالا نگاه کند، مثل ناراسینها مودرا، تحریک شدید سمپاتیک رخ می‌دهد. (شکل ۱۰-۶).



شکل ۵-۱۰ سیستم لیمبیک: طرف میانی نیمکره مغزی. ۱. ناحیه نقطه چین سیستم لیمبیک؛  
 ۲) پیاز بویایی؛ ۳) بخش میانی راه بویایی که به سیستم لیمبیک ختم می شود؛ ۴) بخش جانبی  
 راه بویایی که به آمیگدالا ختم می شود؛ ۵) ناحیه نوک پستانی هیپوتالاموس؛ ۶) تالاموس.



شکل ۶-۱۰ ناراسینها مودرا.



**عصب دهلیزی.** عصب مجموعه‌ای هشتم به وضعیت سر نسبت به تنه مربوط است. در آساناهای گوناگون، وضعیت سر نسبت به تنه، دستگاه متعادل‌کننده را در گوش تحریک می‌کند. این دستگاه تکانه‌های حسی را به مخچه - تالاموس - عقده‌های عصبی قاعده، که مراکز کنترل عصب حرکتی مغز هستند، می‌فرستد. به این ترتیب تعادل، توازن و کارایی گنشهای حرکتی گوناگون عضله‌های اسکلتی در تمرین آسانا به دست می‌آید.

**قطب‌گرایی بدن.** این بخش از کتاب بهترین محل ذکر قطب‌گرایی در بدن است. هر سلول بدن از رابطه‌اش با گرانش (جاذبه) آگاه است. وقتی انتهای طرف سر بدن به زمین نزدیکتر می‌شود یا روی زمین آرام می‌گیرد، کاری که بر ضد گرانش انجام می‌شود کاهش می‌یابد. در تحریک سمپاتیک کاهش پدید می‌آید و غلبه پاراسمپاتیک مشاهده می‌شود. این وضعیت در آسانای کاملاً وارونه و در جانوشیرش‌سانا، ساروانگاسانا، ستوباندا ساروانگاسانا، و وپارتیا کارانی تجربه می‌شود (شکل‌های ۷۰، ۸۰، ۹۰، ۱۰۰). در این آساناها غلبه پاراسمپاتیک رخ می‌دهد.



شکل ۷-۱۰ جانوشیر شاسانا



شکل ۸-۱۰ ساروانگاسانا



شکل ۹-۱۰ ستوباندا ساروانگاسانا



شکل ۱۰-۱۰ وپاریتاکارانی.

## ۲. اعصاب پاراسمپاتیک خاجی

کششهای عضله‌هایی که با بخشهای نخاعی خاجی عصب‌دهی می‌شوند، روی این اعصاب گُنش ایجاد می‌کنند. به طور کلی، عضله‌های نشیمن، عضله‌های میاندوراهی (پرنیوم)، عضله‌های پشت رانها، زانوها و عضله‌های کف پا این گروه را تشکیل می‌دهند. به طور خلاصه، کششهای پاها و پرنیوم، تحریک کنندهٔ اعصاب پاراسمپاتیک خاجی است و کارکردهای دفع و تخلیه به وسیلهٔ روده‌ها و اندامهای تولید مثلی را اصلاح می‌کند. آساناهایی که اعصاب پاراسمپاتیک خاجی را تحریک می‌کنند عبارت‌اند از حرکت‌های ایستاده، خم به جلوها، بادا کوناسانا، پادماسانا و حرکت‌های وارونه (شکلهای ۱۱-۱۰، ۱۲-۱۰، ۱۳-۱۰، ۱۴-۱۰، ۱۵-۱۰).



شکل ۱۱-۱۰ بارش وُتاناسانا



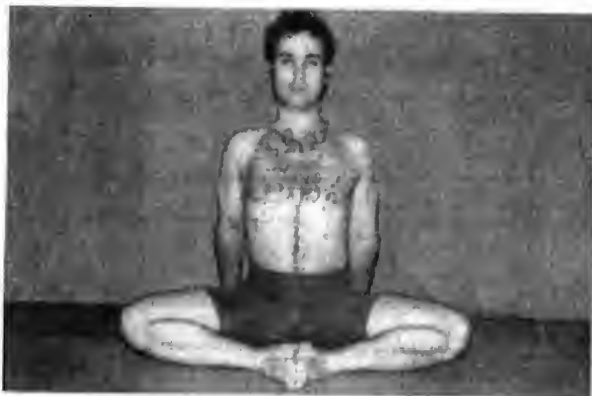
شکل ۱۲-۱۰ اوتیتا بارش واکوناسانا



شکل ۱۰-۱۳ پارساریتا پادوتاناسانا



شکل ۱۰-۱۴ آردهاچاندراسانا



شکل ۱۰-۱۵ بادا کوناسانا

### ۳. پاراسمپاتیک نخاعی عمومی (کور و شیهان) (۴)

این اعصاب هنگامی تحریک می‌شود که پوست در مدت انجام آسانا فعال شود و تحت کشش قرار گیرد، و آگاهی در مدت پرانایاما در زیر پوست حرکت کند.

تمرین‌کننده یوگا باید بداند که با فعال‌سازی ارادی عضله‌های خارجی و پوست بدن، او در واقع می‌کوشد بر کنشهای غیرارادی ترشچی - حرکتی در اندامهای داخلی بدن کنترل داشته باشد، و تغییر در مجموع تکانه حسی داخلی، به نوبت خود انجام می‌شود. ذهن شروع به دریافت واکنشهای فیزیکی پاکی می‌کند که با آفت و خیزهای هیجانی آنها را نیالوده است. به نظر من این پالایش ذهن است به وسیله تمرین آسانا. پرانایاما.

چکیده‌ای از واکنش تحریکی سیستم پاراسمپاتیک در زیر می‌آید. تحریک پاراسمپاتیک سبب موارد زیر می‌شود:

۱. پایین آمدن آهنگ قلب و نبض، کاهش نیروی تپش قلب؛

۲. نفس آرام با بازدم طولانی؛

۳. فشار خون پایین؛

۴. افت دمای بدن؛

۵. ترشح غدد، که نمونه بارز آن ترشح بزاق است؛

۶. احشای حفره شکمی تحت حرکات دودی (پرستالیز) قرار می‌گیرند و اسفنجی‌ترها منقبض نیستند.

اثر روانی ذهنی تحریک سیستم عصبی پاراسمپاتیک، به وجود آمدن یک حالت ذهنی شاد و آرام است. فعالیت بیش از حد پاراسمپاتیک سبب افسردگی ذهنی، گریه، و فکر خودکشی می‌شود.

آساناهایی که سیستم عصبی پاراسمپاتیک را تحریک می‌کنند عبارت‌اند از شاواسانا، خم به جلوها، ساروانگاسانا، هالاسانا، سوپتا پادا کوناسانا، و بیاریتا کارانی با پشتیبان و شان موکی مودرا.

پرانا یاماهاهایی که سیستم پاراسمپاتیک را تحریک می‌کنند عبارت‌اند از ویلوما-۲، باهیا کمبهاکا، چاندر-۱، بدانا.

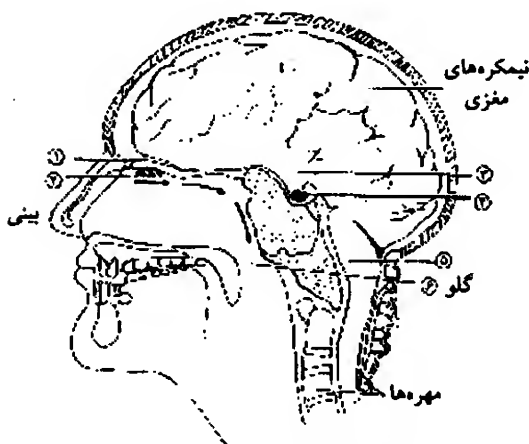
در علم یوگا، سیستم عصبی پاراسمپاتیک با چاندراندی همخوان است، و روی نیروی دانش کار می‌کند. در واژه‌شناسی پزشکی امروز، این را مکانیسم بازخورد زیستی یا پس‌خوراند زیستی (بیوفیدبک) می‌نامند. بنابر دانش یوگا، این سیستم تحت تأثیر اید- ناد- ناد است؛ ناد لطیف است که جریان دانش را در بدن ما حمل می‌کند.

## کنترل‌های برتر سیستم عصبی خودکار

برای درک کنترل‌های برتر سیستم‌های عصبی اتونومیک (خودکار) باید اندکی بیشتر در کالبدشناسی سیستم اعصاب مرکزی کند و کاو کرد. اگر موضوع به نظرتان گیج‌کننده می‌آید، لطفاً به یاد داشته باشید که یک هسته فقط دسته‌ای نورون (سلول عصبی) است؛ و این سلول‌های عصبی برای تمایز از یکدیگر به ناچار باید نامگذاری شوند، به همین دلیل با نام‌های متعدد روبه‌رو خواهید شد.

کنترل‌های برتر سیستم عصبی خودکار به ترتیب در تنه مغز، در قاعده مغز، و در نیمکره‌های مغزی قرار دارند.

در قاعده مغز و در تنه مغز، ناحیه کنترل اتونومیک شامل گروههایی از سلولهای عصبی است که ساختار مشبک، هسته‌های تالاموسی، هسته‌های هیپوتالاموسی، و لب لیمبیک نام دارند (شکل ۹-۳ را ببینید). در تمرین پرانایاما، این نواحی با حرکت تنفس همراه با آگاهی در بام بینی و حلق و بینی (نازوفارینکس)، قابل دسترس‌اند (شکل ۱۰-۱۶).

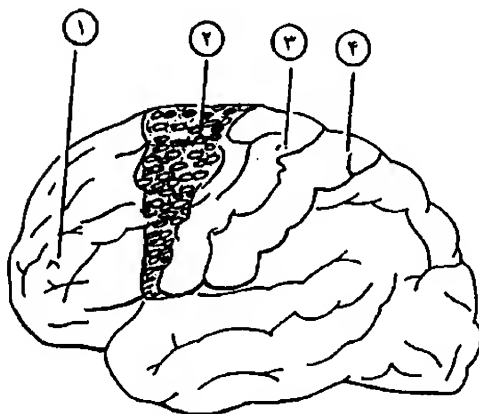


شکل ۱۰-۱۶ در تمرین پرانایاما بخش آگاهی در بام بینی و در پشت گلو (مسیر پیکان) به مراکز مختلف مغز می‌رسد و آنها را فعال می‌کند. (۱) پیاز و اعصاب بویایی؛ (۲) راه بویایی در قاعده مغز، بام بینی؛ (۳) غده هیپوفیز در قاعده مغز؛ (۴) قاعده مغز؛ (۵) تنه مغز؛ (۶) پشت گلو-بینی - فارینکس.

در نیمکره‌های مغزی، کنترل خودکار در ناحیه جلوی لب پیشانی لب پیشانی (شکل ۱۰-۱۷) قرار دارد. لب پیشانی مغز در پشت پیشانی قرار دارد. ناحیه جلوی لب پیشانی با رفتار جنسی و ارزشهای اخلاقی معنوی فرد ارتباط دارد. برای تمرین کننده یوگا مهم است که توجه داشته باشد که مراکز معنوی،



اخلاقی و جنسی بر کارکردهای اتونومیک بدن تأثیر می‌گذارند. به همین دلیل یاما- نیاما برای تمرین‌کننده یوگا مهم است.



شکل ۱۷-۱۰ کنترل مغزی کارکرد خودکار بدن در ناحیه جلوی لب پیشانی قرار دارد. (۱) لب پیشانی جایگاه شعور (نفس) است؛ (۲) جلوی لب پیشانی جایگاه رفتار معنوی، اخلاقی و جنسی است؛ (۳) قشر حرکتی - کنشی مغز؛ (۴) قشر حسی مغز.

طبق علم پزشکی، ناحیه پیشانی مغز جایگاه شعور انسان است لطفاً به نزدیکی این ناحیه به ناحیه رفتار معنوی و اخلاقی جلوی لب پیشانی توجه کنید. در دانش یوگا، ناحیه پیشانی مغز، جایگاه نفس دانسته می‌شود که بار رفتار جنسی و ارزشهای معنوی و اخلاقی ارتباط دارد و باز هم طبق علم یوگا، تمام واکنشهای خود-مدارانه و ارزشهای معنوی اخلاقی بر سیستم عصبی خودکار (اتونومیک) تأثیر می‌گذارد.

بقیه نیمکره مغزی (یک نیمکره در هر طرف مغز) پر از مراکز مغزی است که مناطق همگروهی نامیده می‌شوند. تمام این بخش از سیستم عصبی به شکل یک

بانک حافظه عمل می‌کند. فرایند فکر، که کارکرد بانک حافظه است، می‌تواند کارکرد تمام بیماریهای ناشی از تنش، مانند زخمهای معده، سمی شدن تیروئید، تپش قلب، دیابت و حتی حمله‌های قلبی را تغییر دهد.

این موضوع، ما را متوجه کارکردهای رفتاری مغز می‌کند. رفتار، یعنی کارکرد تمام سیستم عصبی. البته انواع خاصی از رفتارها که با هیجانها، سائق‌های نیمه هشیار حرکتی و حسی، و احساسهای فطری گناه و لذت مربوط است با سیستم لیمبیک ارتباط دارد.

واژه سیستم لیمبیک نواحی زیر را مشخص می‌کند:

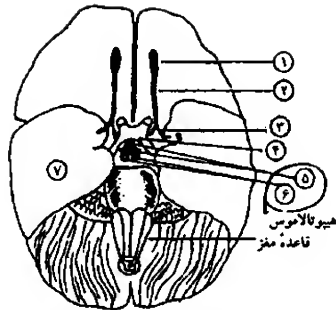
۱. تمام قاعده مغز که با آن آشنا شدید؛

۲. قشر مغزی؛ سطوح میانی و بطنی؛

۳. هسته‌های آمیگدالا (هسته‌های بادامک) (شکل ۵-۱۰ را ببینید).

۱. **قاعده مغز** شامل هیپوتالاموس و ساختارهای مربوط به آن است. هیپوتالاموس درست در وسط سیستم لیمبیک قرار دارد. هیپوتالاموس بخشی از تمام تکانه‌های حسی (خارجی و داخلی) را پیش از اینکه به قشر مغزی برسند دریافت می‌کند. هیپوتالاموس از مهمترین راههای خروجی حرکتی سیستم لیمبیک است. هیپوتالاموس کنترل‌کننده (الف) اکثر کارکردهای نباتی خودکار؛ (ب) کارکردهای غدد درون‌ریز بدن از طریق غده هیپوفیز؛ و (پ) مرکز درد و لذت که در آن قرار دارد، است.

۲. **قشر مغزی** که بخصوص سطوح میانی و بطنی آن (شکل ۵-۱۰ را ببینید)، بخشی از سیستم لیمبیک را تشکیل می‌دهد. این ناحیه سیستم لیمبیک ارتباط بسیار نزدیکی با هیجانها دارد. توجه به این نکته جالب است که ناحیه تشخیص چهره‌ها در سطح بطنی - میانی نیمکره‌های مغزی قرار دارد. این نکته بیانگر ارتباط بین چهره‌ها و احساسهاست.



شکل ۱۸-۱۰ سیستم لیمبیک: قاعده مغز: (۱) پیاژ بویایی؛ (۲) راه بویایی؛ (۳) بخش جانبی راه بویایی که به آمیگدالا ختم می‌شود؛ (۴) صلیب بصری؛ (۵) قیف هیپوفیز و تیوبرسینریوم؛ (۶) اندامهای نوک پستانی؛ (۷) شکج پاراهیبوکامپال.

۳. اندامهای آمیگدالا بخش مهم دیگری از سیستم لیمبیک است. این بخش، دسته‌ای از هسته‌های متعدد است. این مجموعه هسته‌ها (آمیگدالا) برای تمرین‌کننده یوگا بسیار اهمیت دارد.

اندامهای آمیگدالا راست و چپ هستند و در سطح میانی قاعده‌ای نیمکره‌های مغزی قرار دارند (شکل ۱۸-۱۰). هر دوی آنها آمیگدالا نامیده می‌شوند. آمیگدالا تکرانه‌ها را از تمام بخشهای سیستم لیمبیک دریافت می‌کند. آمیگدالا در هر دو طرف رابطهای فراوان با هیپوتالاموس دارد.

در تمرین پرانایاما آمیگدالا به وسیله پرانایاما از راه بینی قابل دسترسی است. سلولهای عصبی پیاژ بویایی (حس بویایی) درست در امتداد پوشش بام بینی قرار دارند (شکل ۱۸-۱۰ را ببینید). پایانه‌های عصب مرکزی این سلولها، راه بویایی را تشکیل می‌دهند. راه بویایی به دو بخش جانبی و میانی تقسیم می‌شود. بخش جانبی مستقیماً به آمیگدالا ختم می‌شود. بخش میانی در قسمت میانی ناحیه لیمبیک نیمکره مغزی منشعب می‌شود. این ناحیه نیز رابطهای بسیاری به

آمیگدالا می‌فرستد.

در تکنیک پرانایامای از راه بینی سوریا- بدانا یا چاندرا بدانا، با کاملاً بستن یک سوراخ بینی، محرک جداگانه‌ای به راست و چپ آمیگدالا می‌رسد. اثر این پرانایاما در علم یوگا چنین شرح داده شده است.

۱. وقتی نَفَس و آگاهی بام سوراخ راست بینی را تحریک می‌کند (سوراخ چپ بینی کاملاً بسته است)، در هنگام دَم اثرهای تحریک سمپاتیک دریافت می‌شود. یعنی افزایش فشار خون و برانگیختگی ذهنی. اگر این پرانایاما مدتی طولانی ادامه یابد، خشم و تحریک‌پذیری تجربه می‌شود. اگر بام سوراخ راست بینی در هنگام بازدم تحریک شود، کاهش سمپاتیک که نتیجه آن آرام شدن خُلق است دیده می‌شود.

علم یوگا معتقد است که سوراخ راست بینی و راه بویایی راست به سیستم سمپاتیک یا سوریا نادی مربوط است.

۲. وقتی نَفَس و آگاهی بام سوراخ بینی چپ را تحریک می‌کند (سوراخ راست بینی کاملاً بسته است)، اثرهای تحریک پاراسمپاتیک پدید می‌آید. من توانسته‌ام با سیکلهای تنفسی که در آن تأکید بر دَم است، اسپاسم قولون را به طور ارادی به وجود آورم. همین اسپاسم قولون با تحریک سوراخ چپ بینی به وسیله بازدم، رها می‌شود. یعنی سیکلهای بازدم، سیستم عصبی پاراسمپاتیک یا چاندرا نادی را آرام می‌کند.

این دو کنترل خودکار جداگانه اندامهای راست و چپ آمیگدالا در کارهای پزشکی نوین هنوز شناخته نشده‌اند. این کنترلها احتمالاً تغییرات پذیرندگی لطیف سلول عصبی نسبت به نیروی پرانیک است.

اثرهای تحریک آمیگدالا طبق آنچه در علم پزشکی شناخته شده عبارت‌اند از:  
۱. اثرهایی که هیپوتالاموس واسطه آنهاست: افزایش یا کاهش فشار خون، افزایش یا کاهش آهنگ قلب، افزایش یا کاهش تحرک و ترشح معدی - روده‌ای، تخلیه مدفوع و ادرار، گشاد شدن یا به‌ندرت تنگ شدن مردمک چشم، ترشح هورمونهای گوناگون غده هیپوفیز و بخصوص گوندوتروپین‌ها و هورمونهای

آدرنوکر و تروفیک، واکنشهای خشم، فرار، ترس، تنبیه.

۲. واکنشهای دیگر. تحریک بخشهای دیگر آمیگدالا می تواند سبب فعالیت جنسی (نموظ، حرکت جماع)، تخطک گذاری، فعالیت رحم و دردهای زودرس زایمان شود.

تمرین کننده یوگا باید بداند که پرانایاماهای گوناگون از راه بینی به ویژه منطقه حیاتی آمیگدالا در قاعده مغز را تحریک می کند یا سرکوب می کند. بنابراین، به نظر من، پرانایاماهای سوری-بدانا و چاندرا-بدانا نباید در هنگام حاملگی انجام شود. این منطقه آمیگدالا در قاعده مغز با انواع دیگر پرانایاما قابل دسترسی است، به این شرط که آگاهی در بام بینی، استخوانهای گونه و پشت گلو، نفس را همراهی کند. تمرین کننده یوگا باید تمام این تکنیکها را از یک گورو بیاموزد. در غیر این صورت، تمرین پرانایاما می تواند اثرهای خطرناک داشته باشد.

اکثر اندامها اغلب تحت کنترل یکی از این دوسیستم، یعنی سمپاتیک و پاراسمپاتیک، هستند. در اینجا جدولی از اثرهای خودکار بر بعضی اندامها آمده است.

اندام	تحریک سمپاتیک	تحریک پاراسمپاتیک
غدد (بینی، چشمها، بزاقی)	کاهش ترشحات	ترشحات زیاد
غدد عرقی	ترشحات زیاد	بی اثر
عضله قلب	افزایش قدرت و سرعت	کاهش قدرت و سرعت
ریه ها - برونشها	گشادگی (باز شدن)	تنگی (باریک شدن)
رگهای خونی	تنگ شدگی	گشادشدگی
سرخرگهای کرونر	تنگ شدگی	گشادشدگی
روده	افزایش اسپاسم	افزایش حرکات دودی
اسفنکتر	افزایش کشش اسفنکترها بسته	واپساده شدن کشش، اسفنکترهای باز

اندام	تحریک سمپاتیک	تحریک پاراسمپاتیک
کبد	آزاد شدن گلوکز	ذخیره شدن گلوکز و تبدیل آن به گلیکوژن
کلیه‌ها	کاهش برونداد	بی‌اثر. پنباه علم یوگا افزایش برونداد آبی کلیه
الت جنسی مذکر	انزال	نموظ
گلوکز خون	افزایش	هیچ
انعقاد خون	افزایش	هیچ

بین شاخه‌های اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک اتصالاتی بیشمار هست. این اتصالات، شبکه‌ها را در بدن تشکیل می‌دهند. بعد در مورد این شبکه‌ها بیشتر شرح خواهم داد. در این شبکه‌ها هر وظیفه‌ای که یک بخش انجام می‌دهد، اطلاعات آن به بخش دیگر می‌رود. به این ترتیب گُنش انعکاسی موضعی خودکار در این شبکه‌ها رخ می‌دهد.

فعالیت اندامهای داخلی در تعادل درست همیشه فقط پشتیبان گُنش عضله‌های ارادی است. کنش عضله دست و پا و کنش زبان (تکلم) یک کنش ارادی است. فعالیت آماده‌سازی همیشه بسیار پیش از اینکه اندامهای ارادی کنش خود را شروع کنند، در مراکز عصبی داخلی و در اندامهای داخلی دیده می‌شود. یکی از جالبترین ویژگیهای سیستم عصبی خودکار، سرعت و شدت است که با آن کارکردهای داخلی را تغییر می‌دهد، مثلاً در ۳ تا ۵ ثانیه می‌تواند آهنگ قلب را دو برابر کند.

### بخش حسی سیستم عصبی (دنیاندریا)

اکثر فعالیتهای سیستم عصبی به وسیله تجربه‌های حسی آغاز می‌شوند که در گیرنده‌های حسی ده اندام حسی؛ یعنی بصری یا شنیداری، چشایی، بویایی، لمسی یا حرکات دست و پا یا حرکات تنفسی، تکلم، حرکات دفعی یا کار تولید مثلی، آغاز می‌شود. این تجربه حسی می‌تواند سبب یک واکنش فوری شود، یا خاطره آن چند دقیقه، چند هفته یا سالها در مغز ذخیره شود و در تاریخی در آینده برای کمک به تعیین واکنشهای بدن بیرون کشیده شود.

اطلاعات گیرنده‌های تمام سطح بدن و ساختارهای درونی غیرارادی، از طریق اعصاب حسی نخاعی و جمجمه‌ای وارد سیستم اعصاب مرکزی می‌شود. این اطلاعات به نواحی چندگانه اصلی حسی در سیستم اعصاب مرکزی هدایت می‌شود. در آنجا، پیامها (سیگنالها) تفسیر می‌شوند و بعد به تمام نواحی حرکتی دیگر سیستم اعصاب مثل قشر حرکتی مخابره می‌شوند. بیش از ۹۰٪ تمام اطلاعات حسی دریافت شده به عنوان بی‌ربط از مغز حذف می‌شود. فقط اطلاعات حسی انتخاب شده به ناحیه حرکتی مربوط در مغز هدایت می‌شود تا سبب واکنش حرکتی مورد نظر شود. این موضوع، کارکرد هماهنگ سیستم عصبی نامیده می‌شود.

### پیوندگاه نورونی

درک نقش سیناپس یا پیوندگاه نورونی در کارکردهای سیستم عصبی، به شاگرد یوگا درک بهتری از سیستم عصبی می‌دهد.

سیناپس، نقطه اتصالی است که در آن رشته عصبی (دندریت یا اکسون) اطلاعات را به رشته عصبی نورون دیگر مخابره می‌کند.

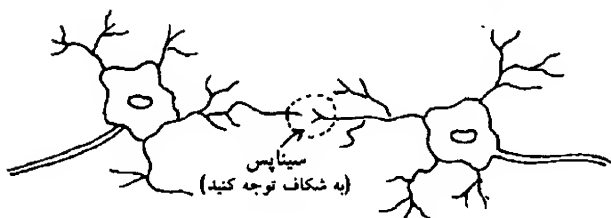
سیناپس جایگاهی عالی برای انتقال پیام (فرستنده عصبی) است (شکل ۱۰-۱۹).

سیناپس عملی انتخابی دارد.

۱. اغلب جلوی پیام ضعیف را می‌گیرد. در حالی که به پیامهای قویتر اجازه عبور

می دهد.

۲. اغلب برخی پیامهای ضعیف را به طور انتخابی تقویت می کند.



شکل ۱۹-۱۰ فرستنده عصبی سیناپسی.

۳. سیناپس ها اغلب پیامها را در جهت های مختلف متعدد هدایت می کنند و نه فقط در یک جهت. این توانایی گزینش در سیناپس ها برای هدایت کردن پیامها در جهت های مختلف، دریافت کلی، پیوند و کل مفهوم هر یک تکانه عصبی را بهبود می بخشد. در نتیجه، واکنشها و قضاوت های فرد تعادل و پختگی پیدا می کند.

به نظر من، استادان کهن یوگا توجه زیادی به کارکردهای این سیناپس ها داشتند تا گیرندگی سیستم عصبی را بهبود بخشند. به طور عادی مراکز عصبی تکانه های حسی نیرومند را از جهان بیرون و اندامهای داخلی دریافت می کنند. تکانه های عصبی که از اندامهای داخلی می آیند از سیستم گوارش، اندامهای دفعی، قلب، ریه ها، ... هستند. علاوه بر اینها، تکانه های حسی نیز از عضله های اسکلتی می آیند. این تکانه های حسی بسیار نیرومند احتمالاً می توانند مانع رسیدن تکانه های کیهانی ظرفیتر به سیستم عصبی شوند. به همین دلیل در تمرین یوگا، استادان کهن بعضی باید ها و نبایدها را توصیه کرده اند که به شرح زیر است:

۱. تمرین کننده یوگا نباید به خودگر سبکی بدهد. نباید پُر خوری کند؛

۲. نباید ۴ تا ۵ ساعت پیش از تمرین آسانا، پرانا یا ما بخورد یا بیاشامد؛

۳. باید از نوشیدنی های الکلی، سیگار، مواد مخدر و فعالیت جنسی بیش از حد

بپرهیزد؛



۴. روده و مثانه او باید پیش از شروع تمرین آسانا- پرانایاما خالی باشد؛  
 ۵. از فعالیت بدنی بیش از حد و نیز عدم فعالیت زیاد باید پرهیز کند. او باید بین  
 این دو تعادلی برقرار کند؛

۶. مهمترین نبایدها به عنوان روش زندگی عبارت‌اند از اینکه او باید از آشوبهای  
 ذهنی و هیجانی دوری کند. این کار در صورتی ممکن است که او بکوشد در  
 جستجوی زیبایی، هماهنگی و توازن، وقار و مهربانی در تمام موقعیتهای زندگی  
 باشد. در نتیجه او، چیتا- وریتی - نیرودها یعنی کنترل بر فراز و نشیبهای هیجانی را  
 به دست خواهد آورد. پس، رعایت یاما- نیاما مهمترین عامل در این شیوه زندگی  
 می‌شود.

تمام این بایدها و نبایدها به حذف تکانه‌های حسی نیرومندتر کمک می‌کنند.  
 سیستم عصبی پاکتر می‌شود و گیرندگی آن برای دریافت تکانه‌های ضعیفتر و  
 لطیفتر کیهان قوی می‌شود. به نظر من تمرین آشتانگا یوگا بخصوص پرانایاما،  
 پراتیاهارا، دهارنا، دیهانا و سمادهی توانایی اعصاب را در گزینش و تقویت بعضی  
 پیامهای ضعیف نیروی کیهانی بهبود می‌بخشد.

تمرین منظم یوگا، توانایی کلی سیناپسی و توانایی هدایت پیامها در جهت‌های  
 مختلف را بهبود می‌دهد. تمرین منظم به سیناپس‌های عصبی کمک می‌کند بیشتر  
 و بیشتر بتوانند تکانه‌های حسی ظریفتر و لطیفتر را بفروستند. این بهبود توانایی  
 سیناپسی احتمالاً دلیل قدرت پنهان یا سیدهی است که با تمرین یوگا پدید  
 می‌آید. احتمالاً بعضی تغییرات تکاملی لطیف در سیستم عصبی رخ می‌دهد که  
 این قدرتها را امکان‌پذیر می‌کند.

یک آدم عادی و جاه‌طلب و ناراضی و خشمگین و ترسان و گرسنه و بیمار و  
 خسته نمی‌تواند سیستم عصبی خود را برای گرفتن ارتعاشهای لطیفتر کیهانی  
 تعلیم دهد (به یوگاسو ترای پتنجلی رجوع کنید). بنابراین، شخصیت لطیفتر فرد  
 فقط هنگامی می‌تواند خود را بروز دهد که شخصیت زمخت او کاملاً ارضاء شده  
 باشد.

## چاکراهای بدن

در علم یوگا باور بر این است که کارکردهای بدن، برخلاف آنچه علم پزشکی نوین می‌گوید، تحت کنترل سیستم عصبی نیست، بلکه در کنترل مراکز متعدد ناپیدایی اثری انرژی به نام چاکراهاست. از دیدگاه یوگایی، سیستم عصبی بدن انسان، از جمله سیستم شعور هسته‌ای سلولی، تحت کنترل مستقیم این مراکز انرژی یا چاکراهاست. آیین یوگا این چاکراها را مراکز آگاهیهای متفاوت و حیات انرژی تنوایی می‌داند. انرژی تنوایی، انرژی اصلی آگاهی فرد از پنج عنصر بزرگ (خاک، آب، آتش، هوا و فضا) یا پنچا - ماهابهوتاها است.

علم یوگا هفت تا از این چاکراها را دارای اهمیت حیاتی می‌داند.

هر یک از پنج چاکرای پایینی به مرکز انرژی تنوایی پنچا - ماهابهوتاها اختصاص دارد. بنابراین در بدن برای خاک، آب، آتش، هوا و فضا، یک مرکز هست. چاکرای ششم مرکز اصلهای لطیف ذهنی است. این اصلها عبارت‌اند از: شعور (بودهی)، نفس (آهامکار)، ذهن (منس)، نیروی حیاتی فردی (پراکرتی) و آگاهی.

چاکرای هفتم، سهاراسرا پادما است. این چاکرا، مادی یا بدنی نیست. این چاکرا با ایشورا ارتباط دارد. گفته می‌شود که این چاکرا در بالای مغز جای دارد. و گمان بر این است که این چاکرا خانه پاراماتما است که حالت آگاهی ناب است.

شرح هریک از چاکراها در متنهای قدیمتر بر طبق شهود استادان کهن (ریشی‌ها) در طول تمرینهایشان در پرانا یاما، پراتیاهارا، دهارنا و دهیانا است.

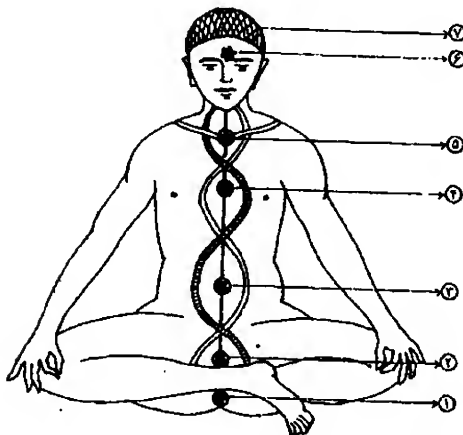
جایگاه کالبدشناختی چاکراها آن گونه که در متنهای کهن آمده، در اینجا ارائه شده است. باید به یاد داشت که چاکراها ماده نیستند، بلکه مراکز نیروهای انرژی همراه با آگاهی فردی از پنچا - ماهابهوتاها هستند.

نام و جایگاه کالبدشناختی هفت چاکرا در شکل ۱۰-۲۰ آمده است.

## ۱. چاکرای مولادهارا

این چاکرا جایگاه اصل خاک (پرینوی تنوا) است. آپانا، انرژی چاکرای مولادهارا

است. این چاکرا در ناحیه لگن خاصره در استخوان دنبالچه در بالای مقعد قرار دارد. اندام حرکتی بیرونی آن پاست.



شکل ۱۰-۲۰ هفت چاکرای بدن. (۱) چاکرای مولادهارا: اصل خاک؛ (۲) چاکرای سوادهیستانا: اصل آب؛ (۳) چاکرای مانیپوراکا: اصل آتش؛ (۴) چاکرای آناهاتا: اصل هوا؛ (۵) چاکرای ویشودهی: اصل فضا؛ (۶) چاکرای آدنیا: اصل لطیف ذهنی فرد؛ (۷) چاکرای سهاسرارا: روح متعالی. آگاهی ناب.

## ۲. چاکرای سوادهیستانا

این چاکرا جایگاه اصل آب (آپ تَتوا) است. پرانا، انرژی چاکرای سوادهیستانا است. جایگاه چاکرای سوادهیستانا در بُن اندامهای جنسی است. اندام حرکتی بیرونی آن دست است که در سانسکریت پانی نامیده می‌شود.

## ۳. چاکرای مانیپوراکا

این چاکرا، جایگاه اصل آتش (تج تَتوا) است. سامانا، انرژی چاکرای مانیپوراکا است. جایگاه این چاکرا در بالاتنه، اندکی زیر ناحیه ناف است.

#### ۴. چاکرای آناهاتا

این چاکرا، جایگاه اصل هوا (وایو تَتُوا) است. اودانا، انرژی چاکرای آناهاتا است. جایگاه این چاکرا در ناحیه کالبدشناختی قلب است.

#### ۵. چاکرای ویشودهی

این چاکرا جایگاه اصل هوا (آکاشا تَتُوا) است. ویانا، انرژی چاکرای ویشودهی است. جایگاه این چاکرا در قاعده گردن، یعنی در بخش جلویی بالایی سینه است.

#### ۶. چاکرای آدنیا

این چاکرا جایگاه اصل ذهنی لطیف فرد (یعنی بودهی (شعور)، مَنَس (ذهن)، آهامکار (نَفَس)، آگاهی فرد و پراکرتی شاکتی است. جایگاه این چاکرا در مرکز پیشانی بین دو ابروست.

#### ۷. چاکرای سهاسرا

این چاکرا ماده نیست. این چاکرا خانه آگاهی ناب است.

#### در آستانگایوگا

۱. تمرین کننده می تواند در مدت تمرین آسانا با کُنش بالاتنه با این چاکراها ارتباط یابد. جزئیات این کُنش بالاتنه در فصل هفت (اصل خاک) مورد بحث قرار گرفته است.

۲. در هنگام تمرین آسانا، پرانایاما، با انجام الگوهای گوناگون تنفسی در مناطق مختلف حفره بدنی، با این چاکراها ارتباط برقرار می شود.

۳. در تمرین پرانایاما، حرکت آگاهی همراه با حرکت نَفَس در نقاط مختلف بدن، سبب بیداری این مراکز انرژی می شود.

به نظر من توصیف کردن چاکرا فقط از دیدگاه فیزیولوژیکی، کاری اشتباه است.

فیزیولوژی، چاکراها را مراکز آگاهی نمی‌داند و نمی‌شناسد؛ گرچه با کارکرد بدن زمخت که با چاکراها ارتباط نزدیک دارد، سروکار دارد.

فعال کردن چاکراها با آشنانگایوگا سبب واکنشهای بدنی زمخت و نیز قدرتهای باطنی می‌شود. متنهای کهن یوگا می‌گویند که در کنترل درآوردن این مراکز می‌تواند سیدهی‌ها یا قدرتهای باطنی را به وجود آورد. اما به دست آوردن سیدهی، یوگا نیست.

### پانچا - پرانا و کنترل عصبی بدن

بنابر علم یوگا، تمام کارکردهای فیزیولوژیکی بدن را اساساً حرکت‌های نیروهای انرژی پنج عنصر بزرگ (پانچا- پرانا) هدایت می‌کنند. کارکردهای فیزیولوژیکی را برهم کنش پرانا با یک یا چند تا از چهار پرانای دیگر یعنی آپانا، سامانا، اودانا و ویانا انجام می‌دهد.

این پنج پرانا، با عمل بر سیستم عصبی مرکزی، شبکه‌های عصبی خودکار، و با کنش مستقیم بر سیستم عصبی هسته‌ای سلولی کارکردهای فیزیولوژیکی بدن را کنترل می‌کنند. یک روز برحسب اتفاق در کلاسهای یوگای درمانی گورو جی کارکردهای آپانا پرانا را مستقیماً در سطح سلولی دریافتیم. مرد ۷۵ ساله‌ای در شیرشاسانا با طناب بود. پس از مدت کوتاهی ته رنگ آبی صورتی فامی ناشی از پرخونی روی صورت و گردنش پدیدار شد و چهره‌اش آشفته شد. من پنداشتم گردش خون مغزی او در خطر است و گورو جی را متوجه این موضوع کردم. او فوراً یک متکا و بالش برای حمایت زیر سر آویزان او گذاشت (شکل ۱۰-۲۱ و ۱۰-۲۲).

در عرض ۳ تا ۵ ثانیه پرخونی سروصورت آن مرد ناپدید شد و پوست او رنگ صورتی سالم و چهره‌اش آرام شد.

من کوشیدم این پدیده را در پرتوی دانش پزشکی تحلیل کنم. در یک فرد سالم جوان، گیرنده‌های فشار خون در شریانهای سبات (کاروتید)، (یعنی رگهای خونی که به سر و گردن می‌روند، وقتی فشار در حرکت‌های وارونه زیاد می‌شود تحریک می‌شوند. تحریک این گیرنده‌ها سبب تنگی آرتریول‌های مغز می‌شود. این موضوع

مانع از رسیدن جریان فشار خون زیاد به مویرگهای مغز می‌شود. اگر این اتفاق نیفتد، مویرگها ممکن است پاره شوند و خون‌ریزی مغزی ایجاد شود. پس این پاسخ گیرنده فشار یک مکانیسم محافظ برای گردش خون مغزی است.



شکل ۲۲-۱۰ شیرشاسانا با طناب و متکا



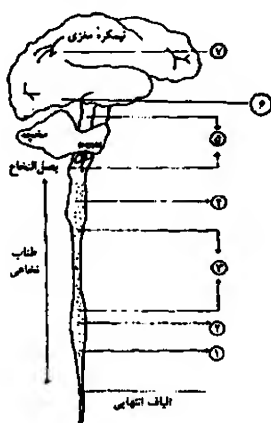
شکل ۲۱-۱۰ شیرشاسانا، با طناب

در این مرد ۷۵ ساله، این مکانیسم عصبی گیرنده فشار احتمالاً به دلیل سن بالا عمل نکرده بود. لحظه‌ای که سر با یک متکا و بالش حمایت شد، نیروی واکنشی رو به بالایی عمودی در نقطه تماس با زمین، به وسیله رشته‌های صاف عضله آرتریول‌های مغزی گرفته و سبب انقباض دیواره آرتریولی شد. این وضعیت مانع رسیدن جریان فشار خون بالا به سر مغز شد؛ و گردش خون و در نتیجه رنگ او بهتر شد. این می‌تواند ثابت کند که این نیروهای انرژی مستقیماً در سطح سلولی عمل می‌کنند.

در اینجا ما می‌توانیم تأکید کنیم که نیروی واکنشی عمودی رو به بالا، یا نیروی گرانشی (جاذبه) همان آپانا پرانا نیست، بلکه فقط تجلی فیزیکی آپانا پرانا است.

در این مرحله باید توجه داشت که نادی‌های یوگا، همان اعصاب عادی جسمی نیستند، بلکه مسیرهایی لطیف‌ترند که نیروهای انرژی حیاتی در امتداد آنها حرکت می‌کند. پانچا پراناها در امتداد نادی‌های لطیف ایدا و بینگالا پخش می‌شوند. ایدا جریان دانش و بینگالا جریان گُنش پانچا پرانا است. سوریانادی، یعنی سیستم عصبی سمپاتیک بدن در غلبه پینگالا نادی است. چاندرای نادی، یعنی سیستم اعصاب پاراسمپاتیک بدن در غلبه ایدا نادی است.

در اینجا گوشیده‌ام رابطه کالبدشناختی و فیزیولوژیکی سیستم عصبی را با شش چاکرا نشان دهم. این شش چاکرا و انرژیهای اختصاصی آنها، از لحاظ فیزیولوژیکی با سیستم عصبی مرکزی یعنی مغز، تنه مغز و طناب نخاعی مربوط‌اند. مغز به وسیله تنه مغز به طناب نخاعی وصل است (شکل ۱۰-۲۲).



شکل ۱۰-۲۲ طرح شمایی نشان دهنده سطوح اصلی مغز و طناب نخاعی در هدایت فیزیولوژیکی هفت چاکرا. ۱) طناب خاجی: چاکرای مولادها؛ ۲) طناب کمری: چاکرای سوادهیستانا؛ ۳) طناب سینه‌ای - کمری: چاکرای مانیپورا؛ ۴) طناب گردنی: چاکرای آناهاتا؛ ۵) مغز - تنه مغز - پل - بصل النخاع: چاکرای ویشودهی؛ ۶) قاعده مغز: چاکرای آدنیا؛ ۷) نیمکره مغزی: چاکرای سهاسرا.

## طناب نخاعی

چهار چاکرای پایینی به طناب نخاعی اختصاص دارند. طناب نخاعی به چهار منطقه تقسیم می‌شود که از پایین به بالا خاجی، کمری، سینه‌ای و گردنی نامیده می‌شوند. هر منطقه مسئول یک کنترول هدایت فیزیولوژیکی است: (۱) مولادهارا برای خاجی؛ (۲) سوادهیستانا برای کمری؛ (۳) مانپیورا کا برای سینه‌ای؛ و (۴) آناهاتا برای گردنی.

طناب نخاعی در سطح دومین مهره کمری تمام می‌شود. اما پوشش طناب نخاعی به شکل رشته‌ای باریک شونده درست تا منطقه دنبالجه ستون مهره ادامه می‌یابد. این رشته پوششی، الیاف انتهایی نام دارد. کانال مرکزی توخالی که در سرتاسر طناب نخاعی قرار دارد در الیاف انتهایی نیز ادامه می‌یابد. بررسیهای اخیر وجود ماده خاکستری سلول عصبی بسیار حساسی را آشکار کرده است که کانال الیاف انتهایی را آستر می‌کند. این کشف برای تمرین‌کننده یوگا مهم است، چون این بخش از الیاف انتهایی در منطقه دنبالجه، منطقه کالبد شناختی چاکرای مولادهارا است که کندالینی شا کتی خفته در آن قرار دارد (شکل ۱۰-۲۴).

کانال مرکزی در انتهای دیگر به بالا و درون حفره‌های سیستم بطنی نیمکره‌های مغزی که سهاسرارا - پادمای یوگی هاست ادامه می‌یابد. وقتی کندالینی بیدار شود، در امتداد حفره کانال مرکزی از مولادهارا به سهاسرارا بالا می‌رود.

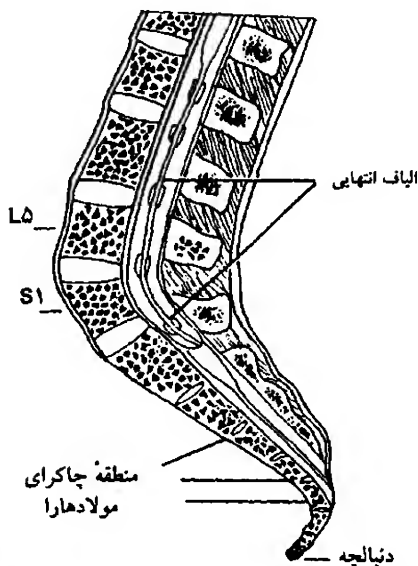
مناطق کالبدشناختی چاکراهای سوادهیستانا، مانپیورا کا و آناهاتا به شکل جدول در پایان همین فصل آمده است.

## تَنۂ مغز

چاکرای ویشودهی اصل فضا به تنۂ مغز - بصل النخاع اختصاص دارد. تمام اعصاب مجسمه‌ای بجز اعصاب بینایی و بویایی از تنۂ مغز شروع می‌شوند که به زبان کالبدشناختی از پل و بصل النخاع ساخته شده است. شش عصب مجسمه‌ای پایینی از بصل النخاع شروع می‌شوند. این اعصاب با تکلم مربوط هستند و مسئول کنترول هدایت فیزیولوژیکی چاکرای ویشودهی، یعنی مرکز انرژی فضا، هستند.



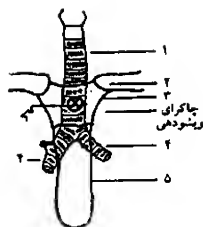
منطقه کالبدشناختی چاکرای ویشودهی در قاعده گردن درست پشت قسمت بالایی جناغ سینه است. در این منطقه است که رگ‌گشایی نای، پیش از نقطه دوشاخگی، انجام می‌شود. علم پزشکی می‌گوید که صدا در این بخش از نای تولید می‌شود و نه در حنجره (شکل ۱۰-۲۵).



شکل ۱۰-۲۴ الیاف انتهایی در بخش کمری - خاجی ستون مهره‌ها که منطقه کالبدشناختی چاکرای مولدها را نشان می‌دهد.

### قاعده مغز

قاعده مغز اندکی بالای تنه مغز قرار دارد (شکلهای ۵-۱۰ و ۱۸-۱۰ را ببینید). در بخش جلویی قاعده مغز، راه بویایی (که حس بویایی را از بام بینی حمل می‌کند) دیده می‌شود. این محل به بخشهای میانی و جانبی تقسیم می‌شود. بخش میانی در ناحیه لیمبیک یعنی سطح میانی تمام می‌شود. بخش جانبی در هسته آمیگدالا



شکل ۱۰-۲۵ منطقه کالبدشناختی چاکرای ویشودهی در دوشاخی نای در پشت قیضه جناغ (۱) نای؛ (۲) استخوان ترقوه (یقعه)؛ (۳) قیضه جناغ؛ (۴) پرونشای راست و چپ؛ چاکرای ویشودهی؛ (۵) جناغ سینه.

تمام می‌شود. این ناحیه مغز با الگوی رفتاری فرد کنترل‌های خودکار و هورمونی بدن و واکنشهای درد - لذت سروکار دارد. به نظر من این منطقه‌ای است که مسئول کنترل هدایت فیزیولوژیکی چاکرای آدنیا است. در متنهای یوگا جایگاه کالبدشناختی این چاکرا در پیشانی، بین دو ابروست.

### نیمکره‌های مغزی

طبق علم پزشکی، نیمکره مغزی جایگاه آگاهی است. در علم یوگا، نیمکره مغزی جایگاه سهاسارا پادما است. سهاسارا پادما، ماده نیست، جایگاه آگاهی ناب (پاراماتما) است.

در اینجا چکیده‌ای از ارتباط پیرامون بدن با سیستم عصبی مرکزی و سیستم عصبی خودکار (اتونومیک) شرح داده می‌شود.

سیستم عصبی مرکزی از طریق ۳۱ عصب نخاعی و ۱۲ عصب جمجمه‌ای رابطه‌ای مشخص با مناطق پیرامونی بدن (عضله‌ها، استخوانها، مفاصلها و پوست) دارد. اعصاب جمجمه‌ای برای ساختارهای سر، صورت، دهان و گلو حرکتی و حسی هستند. اعصاب نخاعی به گردن، بالاتنه و دست و پا اعصاب حرکتی و حسی می‌دهند. حرکات عضله‌ها، مفاصلها، و پوست در هنگام تمرین آسانا، سیستم

عصبی مرکزی را از طریق این اعصاب به طور بخشی تحریک می‌کند. در هنگام تمرین پرانایاما حرکت نَفَس و آگاهی در امتداد عضله‌ها، پوست، حفرهٔ بدنی، مجاری هوای بینی و سینوسهای هوا، از طریق این اعصاب مناطق مختلف سیستم عصبی مرکزی را تحریک می‌کند.

## ارتباط با سیستم عصبی خودکار

### ۱. اعصاب نخاعی

تمام اعصاب نخاعی (بجز اعصاب نخاعی خاجی) پس از خروج از بین مهره‌ها، با زنجیر سمپاتیک که در بیرون سیستم عصبی مرکزی و در دو طرف ستون مهره‌ها قرار دارد، ارتباط پیدا می‌کنند. یادآوری می‌شود که سلولهای رابط سمپاتیک تمام زنجیر سمپاتیک، درون بخشهای  $T_1$  تا  $L_1$  طناب نخاعی قرار دارند. این بخشهای  $T_1$  و  $L_1$ ، عصب دهندهٔ بالاتنهٔ انسان نیز هستند. بنابراین، گنش عضله بالاتنه در هنگام تمرین آسانا، سبب عمل سمپاتیک اندامهای داخلی تحت عصبدهی آن بخش نخاعی خاص می‌شود.

### ۲. اعصاب نخاعی خاجی

این اعصاب حامل رشته‌های عصبی پاراسمپاتیک هستند. این رشته‌های پاراسمپاتیک پس از خروج از روزه‌های استخوان خاجی، شبکه‌های عصبی خودکار لگن خاصره و هیپوگاستر فوقانی را تشکیل می‌دهند که با سلولهای عصبی حرکتی قولون، اندامهای جنسی، کلیه‌ها... ارتباط می‌یابند.

در هنگام حرکت پیرامونی ایستادن، راه رفتن، حرکت پا و کشالهٔ ران، عضله‌های میاندوراهی (پرنیومی) کشش می‌یابند و مراکز پاراسمپاتیک خاجی تحریک می‌شوند و در نهایت روی کارکرد اندامهای حیاتی غیرارادی داخلی عمل می‌کنند.

### ۳. عصب‌رسانی جمجمه‌ای

نقش اعصاب پاراسمپاتیک جمجمه‌ای در تنظیم کنترلهای حیاتی اندامهای داخلی خودکار (اتونومیک) بدن را شرح دادم. مایلم دوباره بر نکاتی تأکید کنم. حرکت سر، چشمها، انقباضهای عضله‌های زبان و گلو در هنگام انجام آساناها و مودراهای مختلف سبب تحریک حسی اعصاب جمجمه‌ای و در نتیجه ایجاد تغییرات در کنترلهای حیاتی خودکار می‌شود.

در هنگام تمرین پرانایاما، هوایی که با دم به درون فرستاده شده است اعصاب جمجمه‌ای حسی دوم (بویایی)، پنجم (سه قلو)، و دهم (واگ) را تحریک می‌کند. تحریک پاراسمپاتیک انجام می‌شود. در عین حال، حرکتهای دیافراگم و عضله‌های تنفسی بین دنده‌ای سبب تحریک سمپاتیک در هنگام دم می‌شوند. در یک الگوی تنفسی صحیح، هردو سیستم (یعنی سمپاتیک و پاراسمپاتیک) در حالت تعادل کار می‌کنند. شبکه‌های اعصاب اتونومیک (خودکار) ریوی و قلبی فعال می‌شوند. اعصاب خودکار سمپاتیک و پاراسمپاتیک در نواحی مختلف بدن شبکه‌هایی تشکیل می‌دهند تا کارکردهای داخلی اندامهای حیاتی را کنترل کنند. گششهای پاراسمپاتیک و سمپاتیک در هر اندامی دیده می‌شود. در حالت سلامتی اینکه عمل یک اندام داخلی تحت غلبه سمپاتیک باشد یا پاراسمپاتیک، به نیازهای اندامهای در حال کار بیرونی، یعنی نیازهای کارکردی عضله‌ها و مفصلهای دست و پا، بالاتنه، گردن و صورت بستگی دارد؛ مثلاً تند شدن آهنگ قلب در هنگام تمرین. از سوی دیگر، کند شدن قلب با استراحت رخ می‌دهد. تمام اینها به روشنی نشان می‌دهد که حرکتهای بدن پیرامونی چگونه کارکردهای اندامهای داخلی را کنترل می‌کند. امیدوارم مسیرهای آنها در آنچه گفته شد به روشنی درک شده باشد.

ارتباط شش چاکرا (پادماها) با مراکز نخاعی و خودکار، کارکردهای حیاتی داخلی، و گششهای حرکتی پیرامونی در پایان این فصل به شکل جدول نشان داده شده است. البته یادآور می‌شوم که آنچه نوشته‌ام، دریافت من از موضوع است. بهتر است به دلیل محدودیتهای فردی نتیجه‌گیریها تقریبی باشد.

وضعیت‌های کالبدشناختی چاکراها چنانکه در متنهای کهن آمده، شرح داده

شده است. اصل یوگا در مورد چاکراها این است که «آنچه زمخت‌تر است درون آنچه لطیف‌تر است ادغام شده است». عناصر زمخت‌تر نسبت به عناصر لطیف‌تر، در قسمت پایین‌تری از بدن قرار دارند. جدول پایان همین فصل را ببینید.

## ذهن

فیلسوفها ذهن را فرایند مداوم فکر تعریف می‌کنند. از طرف دیگر، علم یوگا ذهن را اندام حسی اصلی می‌داند که حسهایی که از تمام بدن می‌آیند در آن به هم می‌پیوندند و تأثیرهایی پدید می‌آید. علم جدید ذهن را بخشی از فرد می‌داند که شامل اندیشه‌ها، احساسها و کارکردهای از روی خواست فرد است.

اکثر فعالیتهای سیستم عصبی را تجربه حسی آغاز می‌کند. یک فکر با بیداری لحظه‌ای یک خاطره حسی نیز آغاز می‌شود. یک تجربه حسی، دو نوع پاسخ در بدن به وجود می‌آورد: الف) یک پاسخ حرکتی فیزیکی؛ ب) یک پاسخ روانی ذهنی که سبب شادی یا اندوه، لذت یا رنج می‌شود.

پاسخ حرکتی فیزیکی یا در اندامهای اتونومیک (خودکار) است یا در عضله‌های ارادی.

پاسخ روانی ذهنی شادی یا اندوه سبب تغییراتی در هیجانها و خلق‌ها می‌شود. این پاسخهای هیجانی به نوبت خود یک موج واکنشی ثانوی پاسخ حرکتی فیزیکی پدید می‌آورند، و این یکی باز موجی از تکانه حسی جدیدی به وجود می‌آورد و به همین ترتیب.

واکنش حرکتی فیزیکی هیجانی و میل - مدار، ریشه تمام اختلالهای روان‌تنی است. اگر فرد در پی امتیاز یا حاصل مورد انتظار یک عمل نباشد، پس از پایان آن عمل، فرایند فکر متوقف می‌شود و تمام سیستم بدنی را در تعادل نگه می‌دارد. این اساس نیشکاما کارما یوگای گیتای مقدس است.

وقتی پاسخ فیزیکی - حرکتی در سیستمهای سمپاتیک غالب دیده می‌شود، فشار خون بالا، بیماری شراین اکلیلی (کرونری)، و پرکاری تیروئید (فعالیت بیش از حد غدد تیروئید) نیز مشاهده می‌شود. اگر همین پاسخ فیزیکی - حرکتی در

سیستمهای پاراسمپاتیک غالب دیده شود، التهاب قولون بر اثر تنش (کولیت)، آسم، نشانگان خستگی قابل مشاهده است.

شُری آروبیندوو و مادر، در نوشته‌هایشان از (۱) ذهن فیزیکی؛ (۲) ذهن حیاتی؛ و (۳) ذهن روانی سخن می‌گویند.

به نظر من آن بخش از ذهن که مسئول پاسخهای حرکتی فیزیکی است، ذهن فیزیکی است. بخشی از ذهن که مسئول پاسخ هیجانی است، ذهن حیاتی است. آگاهی ناب در هر انسان، ذهن روانی یا ذهن معنوی است.

در یک انسان معمولی «من - آگاهی» به ذهن حیاتی (هیجانی) متصل است. این ذهن می‌تواند کل کنترل ذهن فیزیکی را در دست گیرد و واکنشهای حرکتی فیزیکی بدن را به هم بریزد. وقتی ذهن روانی بیدار شد، فرد می‌تواند تکانه‌های حسی را از تمام کیهان دریافت کند. او با قدرت شهود معنوی هر نوع دانش و قدرت باطنی را کسب می‌کند.

در آشتانگایوگا، نخستین قانون تمرین یوگا، کنترل هیجانها و حالت‌های ذهن (چیتا و ریتی نیرودها) است. تمرین‌کننده یوگا با رعایت یاما، نیاما، حقوق دیگران را برای با احترام شخصی زیستن می‌شناسد. نقش ارزشهای اخلاقی و معنوی را در کنترل کارکردهای عصبی اتونومیک (خودکار) شرح دادم.

در تمرین آسانا، تمرین‌کننده به نحوی ارادی تکانه‌های حسی کشش - لمس - نور - شنوایی - بویایی را به مراکز عصبی می‌دهد، به طوری که سیستم عصبی یاد می‌گیرد بدون درگیر شدن با ذهن هیجانی حیاتی، واکنشهای حرکتی فیزیکی ایجاد کند. این، سبب پالایش پاسخ فیزیکی به ذهن فیزیکی می‌شود. احساس شادی یا اندوه با تمرین آسانا - پرانا یاما تجربه می‌شود؛ با تجربه، فرد می‌آموزد آن را به شکل یک تجربه فیزیکی و جدا از من - آگاهی تشخیص دهد.

## مغز

مغز تجلی مادی ذهن در بدن است. در مغز نواحی حرکتی و نیز حسی هست که راه‌های ورود و خروج به مغز دارند. مغز همچون ذخیره‌گاهی بزرگ برای خاطره

حسی عمل می‌کند. باید خوب فهمید که الگوی هر گُش ارادی در بخش حسی مغز قرار دارد. سیستم حرکتی صرفاً از این الگو پیروی می‌کند.

در مغز نواحی حسی اصلی و نواحی حسی مجاور به نام نواحی همگروهی وجود دارد. نواحی همگروهی عمدتاً با توانایی فرد در تفسیر حسها، یعنی آنچه می‌بیند، می‌شنود یا حس می‌کند، ارتباط دارند. این بخشی از کارکرد شعوری (بودهی) مغز است (شکل ۱۰-۲۶).

علم پزشکی ناحیه پیشانی مغ را جایگاه شعور می‌داند. علم یوگا، این ناحیه را جایگاه نفس می‌داند. پایین آوردن پیشانی مغز به سوی خاک یا آتماستانا به کاستن از واکنشهای نفس مدارانه کمک می‌کند.

لب گیجگاهی مغز برای تمرین‌کننده یوگا مهم است. به ناحیه ورنیک (شکل ۱۰-۲۶) توجه کنید. نواحی همگروهی حسی تنی (سوماتیک) بصری و شنوایی، که مجموعاً می‌شود آنها را نواحی تفسیری نامید، در بخش پشتی لب گیجگاهی که به ناحیه ورنیک معروف است به هم می‌رسند. این ناحیه یک نقش بسیار مهم در سطح بالاتر کارکردهای مغز دارد که آن را فعالیت مغزی یا فرایند فکر می‌نامیم. این ناحیه اهمیت خاصی در فرایند شعور دارد.

ناحیه ورنیک عمل (گُش حرکتی) نمی‌کند، بلکه نقشه توالیهای گُش حرکتی را به جریان می‌اندازد. این ناحیه در طرف غالب مغز، یعنی سمت چپ مغز در یک آدم راست دست، بسیار رشد یافته است. یعنی طرف چپ مغز، سیستم حسی غالبتر تحت تأثیر نیروی دانش (ایدانادی) است.

### ناحیه هیپوکامپوس

میانترین بخش لب گیجگاهی، ناحیه هیپوکامپوس نام دارد. این ناحیه توانایی جداسازی، کدگذاری و آزادسازی اطلاعات حسی را دارد. اینجا ناحیه حافظه بلندمدت و مقرر شعور است.

در هنگام شواسانا و پراتیاما، ناحیه پیشانی و ناحیه گیجگاهی با بازدم به سوی خاک یا آتماستانا تخلیه می‌شوند. در اینجا هشیاری همراه با نفس بیرون رونده از

این نواحی بیرون می‌رود. این کار، تمام گرایشهای نفس - مدارانه و فرایند فکر را تخلیه می‌کند. این نوع تنفس، درجه هشیاری به محیط اطراف را نیز کاهش می‌دهد.

به این ترتیب در یک فرد عادی، مغز با سیستم لیمبیک، یعنی با الگوی رفتاری فرد درگیر است؛ یعنی در یک فرد عادی، مغز نقش ذهن حیاتی را باز می‌کند. فقط وقتی ذهن از واکنشهای هیجانی و نفس - مدارانه خود پاک شد جایگاه آگاهی ناب (سهاسرا را پادما) خواهد شد.

## آمیگدالا

چنانکه من دریافته‌ام، هسته‌های آمیگدالا، در قاعده مغز یعنی جایی که راه بویایی (مسیر حسی حواس بویایی) پایان می‌یابد، و در هیپوتالاموس، جایگاه ذهن فیزیکی است.

## هیپوتالاموس

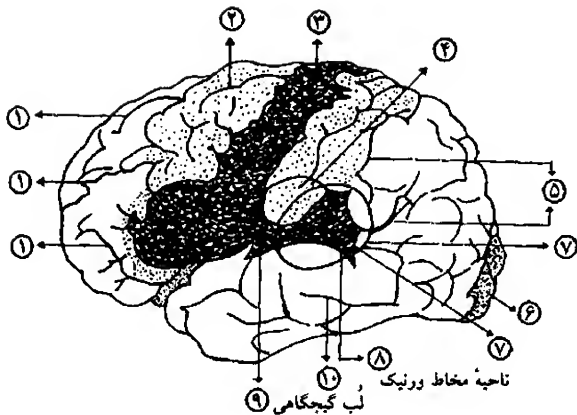
هیپوتالاموس مرکز اصلی کنترل کارکردهای اتونومیک (خودکار) و سیستم هورمونی بدن است. مجموعه هسته‌های آمیگدالا اتصالهای دوجانبه (در هر دو طرف) متعددی با هیپوتالاموس دارد و بر آن کنترل اعمال می‌کند.

هیپوتالاموس همچنین از سیستم لیمبیک و سایر سیستمهای رفتاری مغز، اتصالهای دوجانبه می‌گیرد. پس، ذهن حیاتی (یعنی تغییرات خلق، هیجانها، اخلاق، رفتارهای اجتماعی و جنسی) می‌تواند کارکردهای هیپوتالاموس را برهم ریزد.

## ذهن فیزیکی

واکنشهای ذهن فیزیکی همیشه بسیار روشن و درست است. یعنی در یک فعالیت حرکتی فیزیکی یا وقتی تمرین‌کننده یوگا آساناهایی مانند خم به عقبها یا حرکتهای ایستاده را انجام می‌دهد، واکنشهای شیمیایی بدن همیشه زیادی ترشح





شکل ۲۶-۱۰ مغز، نمایندهٔ مادی ذهن - شعور - نفس - بدن. ۱) ناحیه پیشانی، جایگاه شعور - نفس؛ ۲) ناحیه جلوی پیشانی، مرکز رفتار معنوی - اخلاقی - جنسی؛ ۳) قشر حرکت - کنش؛ ۴) ناحیه حسی سوماتیک اصلی؛ ۵) ناحیه حسی همگروهی؛ ۶) ناحیه بینایی اصلی در مجاور آن؛ ۷) ناحیه بینایی همگروهی؛ ۸) ناحیه ورنیک، محل برخورد ناحیه حسی - بینایی و شنوایی سوماتیک؛ ۹) ناحیه اصلی شنوایی + ناحیه شنوایی همگروهی؛ ۱۰) لب گیجگاهی شامل ناحیه ورنیک و ناحیه همگروهی برای حس شنوایی و بصری است. لب گیجگاهی جایگاهی است برای فرایند الگوی خاطره - فکر. تخلیه آگاهانهٔ این ناحیه به سوی آتماستانا در مدت پرانا یامای بازدم فرایند فکر را متوقف می‌کند.

هورمونهای استروئید آدرنالین و نورآدرنالین را نشان می‌دهند. در شاواسانا یا در هنگام استراحت، میزان این هورمونها همیشه پایین خواهد آمد و واکنشهای شیمیایی بدن به نفع کارکردهای نباتی خواهد بود.

در سلامتی یک فرد، همیشه پس از فعالیت باید استراحت باشد؛ و پس از استراحت باید یک فعالیت حرکتی باشد. ذهن فیزیکی با کارکردهای پنج چاکرای پایینی ارتباط دارد. ذهن فیزیکی به سرعت تحت تأثیر ذهن حیاتی قرار می‌گیرد.

## ذهن حیاتی

ذهن حیاتی بسیار نفّس - مدار، مهاجم، پرتوقع و پیش‌بینی نشدنی است. ذهن حیاتی، چرخه فعالیت و استراحت - وانهادگی ذهن فیزیکی را آشفته می‌کند. به بیان ایدا و پینگالا، تعادل بین نیروهای حرکتی و حسی بدن از بین می‌رود. این ناهماهنگی در نیروهای انرژی بدن، ریشه بیماری در انسان است. چنین ناهماهنگی سبب اختلالاتی ناشی از تنش، و نیز پایین آمدن مقاومت اختصاصی بافتها و سلولها می‌شود. آنگاه بدن طعمه ویروسها و ارگانایسمهای مهاجم می‌شود. علم پزشکی کنونی، می‌پذیرد که فرایند فکر (ذهن) فقط به نیمکره‌های مغزی محدود نیست؛ احتمالاً فکرهای نه چندان پیچیده به تمام مراکز عصبی پایینی مثل مراکز طناب نخاعی، مراکز شبکه خودکار (اتونومیک) و مراکز عصبی سلولی وابسته هستند.

دیدیم که انرژیها و آگاهی شش چاکرا، چه سطوح مختلفی از مراکز عصبی نخاعی و خودکار را کنترل می‌کنند.

پس از کسب تمام این اطلاعات، یک تمرین‌کننده یوگا می‌تواند بفهمد که برای داشتن یک بدن نیرومند و حساس، ذهن فیزیکی را به آسانی می‌توان کنترل و با تمرین آسانا، پرانایاما هدایت کرد، به این شرط که ذهن هیجانی یا حیاتی تحت کنترل باشد.

به همین دلیل در یوگاسوترای پتنجلی، کنترل هیجانها و خلقها (چیتا - وریتی - نیرودها) نخستین قانون تمرین یوگا نام برده شده است. فقط با تمرین چیتا - وریتی - نیرودها است که مغز انسان (جایگاه نفّس) به حالت آگاهی ناب (سهاسرا - پادما) خواهد رسید.

## کتابنامه:

1. Text book of physiology by Arthur Gayton; P.47.
2. Anatomy Regional and Applied by R. J. Last; P.40.
3. Gray's Anatomy; page 872.
4. Gray's Anatomy, page 872.

جای

عشمر، چاکرا، انوزی	عشمر خاک (بریتوی)	چاکرا مولادها	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
حسن و اندامهای حس	حسن بویایی اندام شناخت حس بو، بینی است. ذرات ریز خاک با هوا حمل می شوند و حس بو را به وجود می آورند.	حسن بویایی اندام شناسی ذرات ریز خاک با هوا حمل می شوند و حس بو را به وجود می آورند.	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
اندام حرکتی، نیروی	برای درست گسترده شدن و چسبیدن عضله‌های پا روی زمین، کش باید در تمام قسمت پایش انجام شود. ۱. کش خاله لگنی شامل معکم کردن، سفتی، کش‌های زن، سرش و پرتویی است. ۲. کش دوچشمه روی زانو‌ها و مچ پا آساناها	برای درست گسترده شدن و چسبیدن عضله‌های پا روی زمین، کش باید در تمام قسمت پایش انجام شود. ۱. کش خاله لگنی شامل معکم کردن، سفتی، کش‌های زن، سرش و پرتویی است. ۲. کش دوچشمه روی زانو‌ها و مچ پا آساناها	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
مركز نفاخي مركز قطعي	طسلب نفاخي، خاخي ۱۸۲، ۲۴۵ مركز انگام حمايگر، پشهاي نخاعي کمری ۱، ۲، ۳، ۴، ۵	طسلب نفاخي، خاخي ۱۸۲، ۲۴۵ مركز انگام حمايگر، پشهاي نخاعي کمری ۱، ۲، ۳، ۴، ۵	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
شبكه انوزوميک	شبكه لگني، يا شبكه پاييني همپوگليتر (زير شکمي) که دور است، روده (رکتوم)، مثانه، سيزه، پروستات، دهانه رحم قرار دارد.	شبكه لگني، يا شبكه پاييني همپوگليتر (زير شکمي) که دور است، روده (رکتوم)، مثانه، سيزه، پروستات، دهانه رحم قرار دارد.	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
حياتي داخلي	دفع ۱. دفعي: تخليه روده و مثانه. ۲. زائشي: کارکردها و بيزون راندن جنين در هنگام زايمان.	دفع ۱. دفعي: تخليه روده و مثانه. ۲. زائشي: کارکردها و بيزون راندن جنين در هنگام زايمان.	جایگاه کالبدشناسی دنیاجه
کارکرد			جایگاه کالبدشناسی دنیاجه

# آب

کارکرد	شبکه اتونومیک	مرکز نخاعی	انجام حرکتی بیرونی	حس و اندامهای حسی	عضور چاکر و گواندوزی
حیاتی داخلی	شبکه هیپوکلستری بالایی	بخشهای قطعی نخاعی	دست (پایی)	چشایی	عضور
حیات بخشی به ماده	واقع در محل انشعاب آورت شکمی که روی جسم سه مهره آخر کمری گسترده می شود.	مراکز حمایت کننده در مرکز بالاتر از تمام می شوند.	دستها با حافظه ای به بالاتر وصل اند. گسترده شدن و ثابت شدن حافظه شنای و دستها پدید آورنده کوششهای دمی	اندام شناخت آن زبان است. زبان فقط وقتی می تواند ماده شیمیایی را بچشد که ماده محلول در آب باشد.	آب (آب) چاکرا سودهستانا
درست آب و الکترولیت و حرکت درست آب توده آب بدن است.	پاراسمپاتیک شاخه های پاراسمپاتیک از اعصاب نخاعی خاجی.	بخشهای نخاعی کوششهای دمی $7, 8, 9, 10$ .	کمی که به کشیدن توده آب بدن از لگن به قلب کمک می کند.		جایگاه کالبدشناختی
۱. علاوه بر این، کارکرد گردش خون و تنفس بدن.	سمپاتیک شاخه های سمپاتیک از بخش کمری زنجیر سمپاتیک.		آسانها		پایینی دم آسانی سیستم ساهوکی بالانه است.
			۱. تنفسی، کوششهایی که در تمام تمرینهای آسانا می شود.		انرژی
			۲. سویتابادا گواندانا.		پروانا
			۳. تمرین پروانا یا ما.		

# آتش

عناصر: چاکر، انار، زری	عناصر: حس و اندامهای حسی	مفاهیم	اندام: حرکتی، بیرونی	مركز: ریاضی، فقهی	شبکه: آتوزونیک	کارکرد: حیاتی، داخلی
عناصر: آتش (تج)، چاکرا: مانیتوراکا.	بینایی: اطلاعاتهای شناخت آن چشمها هستند.	مفاهیم: زوایای غنای زخمت از طریق مسعد به بیرون تخلیه می شود. این کار بسیار گز و وضعیت صحیح گوارشی و سوخت و سازی بدن است.	اندام: حرکتی، بیرونی: آساناها حرکتها ایستاده، پهنهای چانی. ۱. گش عطفه بالاتر در مدلت تمرین آسانا - داخل کردن ناحیه کمری و کلیه به درون حفره بدن، و گش صحیح تنفسی بخصوص در بالای ناف و زیر زندههای پایینی: روی چاکرای مانیتوراکا عمل خواهد کرد. ۲. ششواستاکا گش خنک کننده خواهد داشت.	مركز: ریاضی، فقهی: T.L.1 مراکز ریاضی حمایت کننده با بخشهای بالاتر اندام می شوند. بخش نخاعی گردنی با فعالیت ذمی دیساناگرام (C4-T1)، تریتروم (عطفه ذوقدهای کف دست)، عطفه چنانی - چشروای - پستانی و سایر عطفه های گردنی به گش درمی آید.	شبکه: آتوزونیک (خوشبیدی) که در سطح دوازدهمین مهره سینه ای و در بخش بالای اولین مهره کمری قرار دارد. عصبی دی پاراسپایک از دهمین عصب جمجمه ای، عصب واگ، است. عصبی دی سیمایک از بخش پایینی سینه ای رانچو سیمایک است. این شبکه به شبکه های زیر شاخه های می دهد: ۱. طحالی ۲. کبدی ۳. عتد فوق کلیوی ۴. مده ۵. پلکراس ۶. رودها ۷. کلیه ها ۸. بیضه ها ۹. تخمناها.	کارکرد: حیاتی، داخلی: جذب تولید گرما و بنیه در بدن، کنترل کردن هضم و سوخت ساز در بدن.
عناصر: چاکر، انار، زری: جایگاه کالبدشناختی: در منطقه اندکی زیر ناف است. این ناحیه تقریباً با مهره دوازدهم سینه ای مطابق دارد.	بینایی: اطلاعاتهای شناخت آن چشمها هستند.	مفاهیم: زوایای غنای زخمت از طریق مسعد به بیرون تخلیه می شود. این کار بسیار گز و وضعیت صحیح گوارشی و سوخت و سازی بدن است.	اندام: حرکتی، بیرونی: آساناها حرکتها ایستاده، پهنهای چانی. ۱. گش عطفه بالاتر در مدلت تمرین آسانا - داخل کردن ناحیه کمری و کلیه به درون حفره بدن، و گش صحیح تنفسی بخصوص در بالای ناف و زیر زندههای پایینی: روی چاکرای مانیتوراکا عمل خواهد کرد. ۲. ششواستاکا گش خنک کننده خواهد داشت.	مركز: ریاضی، فقهی: T.L.1 مراکز ریاضی حمایت کننده با بخشهای بالاتر اندام می شوند. بخش نخاعی گردنی با فعالیت ذمی دیساناگرام (C4-T1)، تریتروم (عطفه ذوقدهای کف دست)، عطفه چنانی - چشروای - پستانی و سایر عطفه های گردنی به گش درمی آید.	شبکه: آتوزونیک (خوشبیدی) که در سطح دوازدهمین مهره سینه ای و در بخش بالای اولین مهره کمری قرار دارد. عصبی دی پاراسپایک از دهمین عصب جمجمه ای، عصب واگ، است. عصبی دی سیمایک از بخش پایینی سینه ای رانچو سیمایک است. این شبکه به شبکه های زیر شاخه های می دهد: ۱. طحالی ۲. کبدی ۳. عتد فوق کلیوی ۴. مده ۵. پلکراس ۶. رودها ۷. کلیه ها ۸. بیضه ها ۹. تخمناها.	کارکرد: حیاتی، داخلی: جذب تولید گرما و بنیه در بدن، کنترل کردن هضم و سوخت ساز در بدن.

# هو

کارکرد	شبکه اتونومیک	مرکز دفاعی	اندام حرکتی بیرونی	حس و اندامهای حسی	عنصر، چاکرا، انرژی
حیاتی داخلی	شبکه قلبی	مرکز نخاعی قطعی در	فعالیت جنسی در ذهن آغاز	لامسه	عنصر: هوا (ایو).
گفتار	که در زیر قوس آئورت قرار	مطاب نخاعی گردنی است.	می شود این فرایند فکر در	اندامهای شناخت آن پوست	
با گفتار، هدایت تکانه های	گرفته است. عضبدهی	مراکز حسایت کننده در	تأخیه پیشانی مغز است.	پوشش داخلی حفره	چاکرا: آناهاتا.
لطیف عضی در بدن تا	پاراسمپاتیک از عصب واگ	مراکز بالاتر تا مراکز عصبی	گشش نموظ و انزال آلت	پسین همچون پوستی	
سیستم سلولی پدید	(دهم) است. عضبدهی	مراکز بالاتر تا مراکز عصبی	مگر نمایش اصلی کنترل	داخلی.	
می آید.	سمپاتیک از عقده های	بصل النخاعی ادغام	عصب سمپاتیک و پپارا.	در هنگام پرانایاما، نفس و	جایگاه کالبدشناختی: در منطقه کالبدشناختی قلب.
	سمپاتیک گردنی و	می شود.	سمپاتیک بر رگهای خونی	آگاهی از درون پوست را	
	سمپاتیک بالای سینه ای		آلت جنسی مذکر است.	مسئ (لمس) می کنند؛	
	است. تمام حفره های قلبی	پرانایاما	آساناها	گیرنده های فشار در پوست	
	و رگهای خونی گردن را این	۱. گردنهای تنفسی و	آساناهایی که دست،	به شکل گیرنده های لمسی	
	شبکه عضبدهی می شوند.	آگاهی در حفره قفسه سینه	شانه ها، و گردن را دخالت	در اندامند.	
		پشت جناغ سینه حرکت	می دهند. ایستادن روی		
		می کند.	دست (فول آرم بالاس)،		
		۲. آگاهی در زیر پوست	ایستادن روی ساعد (ایو)		
		دیواره قفسه سینه همراه با	بالاس)، آوردن، دانوا آسانا،		
		گردنهای تنفسی حرکت	شیر شاسا، سار و تکاسا،		
		می کند.	هالا آسانا، ستوانا آسانا،		
			پیچهای جانبی نیست،		
			مومو کاشاسا.		

فضا

عنصر، چاکرا، انرژی	من و اندامهای من	صفا	اندام مرکزی بیرونی	مرکز فضا	شبکه انرژی	کارکرد حیاتی داخلی
عنصر: فضا (اکاشا)، چاکرا: ویشودهی، جایگاه کالبدشناختی: در قاعده کمر، درست زیر فروتنی جانی در محل انشعاب نای.	صفا	اندامهای شناخت آن کوش است.	دهان آسمان فضا در هر نوع آسمان ایجاد می شود. پروازها ایجاد فضا در ذهن با تمرین باها. نیاما. گفتار مساتوا: خوب شدن بسیارها با احساس برای ایشانوار	مرکز فطری در بطن السخام است. مراکز حمایت کننده در سیستم ایمنیک هستند این ناحیه ای در مغز است که با هیجتها و رفتار ارتباط دارد.	شبکه رویی که بخشی از شبکه داخلی فطری واقع در هیلاهی ریه ها است سمبندی پارسپانیک از عصب دهم جمجمهای (واک) است. سمبندی سمپانیک از زنجیر سمپانیک بالای گردنی و بالای سینه ای فقط در فضاهای گشوده است. انسامهای که سمبندی سمی شوند عبارتند از: ریه ها، عضله بروشی، رگهای خونی رویی و بروشی.	بر تمام بدن حاکم است توزیع چهار عنصر پائینی دیگر در امتداد فضاهای بدن که با آسمان و پروازها گشوده شده اند انجام می شود. آگاهی با انرژی حیاتی الهی همراهی می شود؛ و فقط در فضاهای گشوده شده حرکت می کند.

## ذهن فوری

کارکرد حیاتی داخلی	شبکه اتونومیک	مرکز نخاعی	اندام حرکتی بیرونی	حسن و اندامهای حسی	عنصر، چاکرا، انرژی
این مرکز "کلید" کنترل تمام کارکردهای حیاتی داخلی بدن را در اختیار دارد. برای مثال فشار خونی، ریتم قلبی، کارکرد معده، روده‌های، تنظیم قلب، ترشح هورمون، خلق و هیجانات.	راه بسویایی، هسته‌های آمیگدالا و سیستم لیمبیک. در اینجا مراکز سمپاتیک و پاراسمپاتیک مشخصاً جدا هستند. آنها جداگانه از طریق سوراخهای چپ و راست بستی قلابل دسترسی‌اند.	مرکز قسطی در قاعده هسته‌های سیستم لیمبیک است. مرکز حمایت کننده، بانک حافظه نیمکره مغزی است. مغ، ذهن مادی بدن است؛ و جایگاهی برای آگاهی بدنی.	فعال سازی در هنگام تمرین پرانایاما؛ بخصوص با پرانایام از راه بینی فعال می‌شود.		عنصر:  چاکرا: آرینیا اصل ذهنی لطیف فرد واقع در مرکز پیشانی بین دو ابرو



## اصلِ فضا: آکاشا

فضا در هر بخش بدن انسان هست. عنصر خاک بدن (بافت پیوندی، استخوانها، بافت همبند) فضای بدن را به سیستمها یا بخشهای متفاوت تقسیم می‌کند. مایعات، عناصر غذایی، گازها و شکل‌های گوناگون انرژی در میان این فضاها محدود عبور می‌کنند. فضای درون سلول را فضای درون سلولی می‌نامند. فضای بیرون سلول را فضای برون‌سلولی می‌نامند. فضای برون سلولی به فضای بین سلولها یعنی فضای بین سلولی، و فضای درون رگهای خونی یعنی فضای درون عروقی تقسیم می‌شود. علاوه بر این، فضاها بین استخوانی و فضاها مفصلی (فضای درون مفصل) نیز وجود دارد. حفرهٔ بدنی و فضای آن، یعنی فضای درون شکمی و درون سینه‌ای را نیز باید نام برد. فضاها در مجراهای بینی هست که سینوس نام دارد؛ و فضاها در لوله‌های هوا به نام نای و برونشها هستند؛ و فضاها در ریه به نام کیسه‌های هوا و فضاها در کبد و طحال. فضایی در کانال

مرکزی طناب نخاعی هست که کندالینی شاکتی وقتی بیدار شود در امتداد آن بالا می‌رود. بنابراین فضا در بدن انسان بر همه بدن حاکم است. دانستن این موضوع از این لحاظ اهمیت دارد که انرژی پراتیک فقط در امتداد فضاهای باز پخش می‌شود.

نخستین تغییری که بر اثر بالا رفتن سن یا بیماری در انسان رخ می‌دهد، باریک شدن این فضاهاست. پس برای درک بهتر یوگا، شناخت بیشتر موضوع تنگ شدن فضاها ضروری است.

در بدن، بافت همبند (اصل خاک) مرزهای فضاهای بدن را تشکیل می‌دهد. تمام ناخوشیها و بیماریهای بافت همبند، هر نامی که داشته باشند، با تنگ شدن فضاها ارتباط دارند. در علم پزشکی، علمی که با گروه ناهمگونی از اختلالات بافت همبند، مفصلها و استخوانها سروکار دارد، روماتولوژی نامیده می‌شود. بسامد این اختلالات با افزایش سن افزایش می‌یابد، به طوری که تا حدود ۴۰٪ افراد هر دو جنس و تمام افراد بالای ۶۵ سال همه نژادها دچار این ناخوشیها هستند؛ و می‌توانند با تمرین یوگا اگر درمان نشوند، تسکین یابند.

این بیماریها را می‌توان به سه گروه دسته‌بندی کرد.

۱. التهابی. در این بیماریها عفونت، التهاب و ضعف سیستم ایمنی دیده می‌شود. این بیماریها در بدن پخش می‌شوند و بسیاری از اندامهای بدن را دچار می‌کنند. یک نمونه از این دسته، بیماری آرتریت روماتوئید است.

۲. سوخت و سازی. در این بیماریها، رسوب بلور در فضاها، ویژگی بیماری است، مثل نقرس.

۳. استحال‌ای. دسته‌ای از بیماریها که تمرین‌کننده یوگا آنها را خوب می‌شناسد، مثل آستنوارتریت (التهاب استخوان و مفصل)، اسپونیدلیت (التهاب یک یا چند مهره) گردنی، بیرون زدن دیسک بین مهره‌ای، و چندین بیماری دردناک دیگر.

آسیب‌شناسی اولیه هر چه باشد، نتیجه نهایی تنگ شدن فضاهای بدن است. این تنگ شدن فضاها در گردش خون، اکسیژن‌دهی، تغذیه و تخلیه آن بخش از

بدن اختلال ایجاد می‌کند؛ و در نتیجه واکنش ایمنی آن بخش از بدن را مختل می‌کند. باز کردن فضاها با آسانا، پرانایاما یک زندگی سالم و پر از نیرو را امکانپذیر می‌کند.

### باز کردن فضاها

ابعاد فضا در هر جای بدن اساساً با کنشهای عضله و با اتصالاتهای عضله به بافت پیوندی، استخوانها و پوست تعیین می‌شود. برای مثال، ورزشهایی که پزشکان در درمان استئوآرتریت برای قوی کردن عضله‌های جلوی ران (واستی) تجویز می‌کنند، در واقع برای باز کردن فضای مفصل بین انتهای پایینی استخوان ران (فمور) و انتهای بالایی استخوان درشت سن (تی‌بیا) ساق پاست. به نظر من؛ که یوگا تمرین می‌کنم و پزشک نیز هستم، تنگ شدن یا انسداد کامل یک فضا، یعنی ضعف، استحاله یا مرگ عضله‌های مربوط به آن فضا (شکل ۱۰۱۱)، در حالت عادی ایستادن یا در تاداسانا، وقتی حالت بدن درست باشد، استخوان تاکننده (جلو) و بازکننده (پشت) عضله‌های بدن در تعادل هستند یا باید در تعادل باشند. این عضله‌های اسکلتی بدن را در امتداد نیروی واکنشی عمودی زمین در نقطه تماس، به بالا و دور از کشش گرانشی می‌کشند. در نتیجه کشش رو به بالای متعادلی ایجاد می‌شود که مانع به هم فشردن مفصلها و استخوانها به یکدیگر می‌شود. این عمل، فضاهای مفصلی را باز می‌کند. پایداری در این حرکت فقط وقتی ایجاد می‌شود که نقطه تماس بدن (پاها در حرکت‌های ایستاده) با زمین بسیار بسیار محکم، و عضله‌های در حال کشش، انقباضی محکم داشته باشند. این رابطه متعادل با دو نیروی متضاد زمین، به بازنگه داشتن فضاهای بدن کمک می‌کند. باید توجه داشت که فضاهای بدن نه فقط در هنگام انقباض کششی، که در هنگام وانهادگی عضله‌ها، مانند شاواسانا، نیز باز می‌شوند. اگر خواننده به طور ذهنی ایستادن در تاداسانا و دراز کشیدن در شاواسانا را تجربه کند، مطلبی را که درباره فضاهای بدن گفته شد بهتر درک خواهد کرد. رابطه مشخص بین خاک و فضا هست. حیات فقط وقتی می‌تواند در فضا رشد کند و بالا رود که ریشه‌های نیرومندی در زمین داشته باشد.

## ستون مهره‌ها

در ستون مهره‌های ما مرزهای هر مهره چنان است که گرانش (جاذبه) دائماً ستون مهره‌ها را به جلو می‌کشد تا دنده‌ها را روی هم جمع کند و حلقه لگنی را به قفسه سینه نزدیک کند که نتیجه آن تنگ شدن حفره‌های بدنی شکمی و سینه‌ای است (شکل ۱-۱۱). اندامهای داخلی همچون ریه‌ها، قلب، رگهای خونی بزرگ، کبد، طحال، کلیه‌ها، روده‌ها و غیره نیز فشرده می‌شوند. این فشردگی مداوم در جریان خون، در اکسیژن‌دهی و تخلیه سیاهرگی بافت اختلال ایجاد می‌کند. استحاله سلولی آغاز می‌شود و کارکرد سلول در نهایت مختل می‌شود. پس، باریک شدن فضا مترادف با استحاله است و باز شدن فضا مترادف با حیات، سلامتی و بنیه. ستون مهره‌ها سه کارکرد دارد:

۱. از طناب نخاعی و ریشه‌های عصب حفاظت می‌کند؛

۲. به دست‌ها و پاها اتصالاتی می‌دهد؛

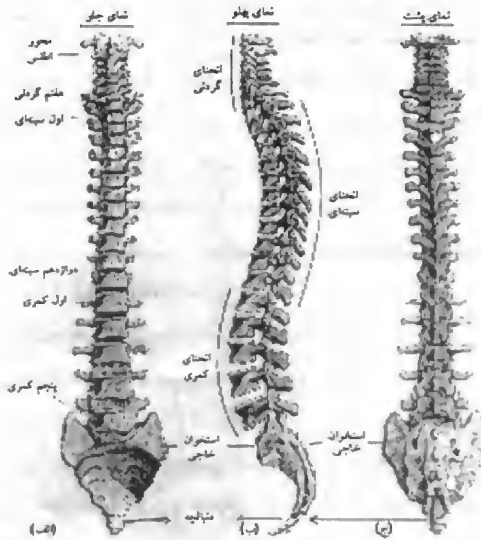
۳. وزن بدن را حمل می‌کند.

در یوگای درمانی، بخصوص وقتی پای اختلالاتی استحاله‌ای ستون مهره‌ها، مانند بیرون زدگی دیسک‌های بین مهره‌ای در میان است، پیش از هر نوع چرخش، باز کردن یا خم کردن ستون مهره ابتدا باید یک حرکت عمودی رو به بالا در امتداد ستون مهره انجام شود تا بین مهره‌های مجاور یکدیگر فضایی ایجاد شود. جلوگیری از به هم فشردن فضاها (فورا مینا) بین مهره‌ای فقط با حرکت عمودی رو به بالای ستون مهره امکان‌پذیر است. این حرکت عمودی رو به بالا فقط وقتی نقطه‌های تماس با زمین استقراری محکم داشته باشند امکان‌پذیر می‌شود. در بهارادواجاسانا (شکل ۲-۱۱)، تماس سرین‌ها با زمین و ثابت شدن حلقه شانه‌ای انجام می‌شود. آنگاه ستون مهره ابتدا به بالا بلند می‌شود و بعد می‌چرخد.

## آرایش عضله‌های ستون مهره

در تمام طول ستون مهره، عضله‌های ستون مهره آرایشی لایه لایه دارند. البته، در یک صفحه مشخص، این عضله‌ها همپوش هستند. لایه‌های بیرونی (سطحی)

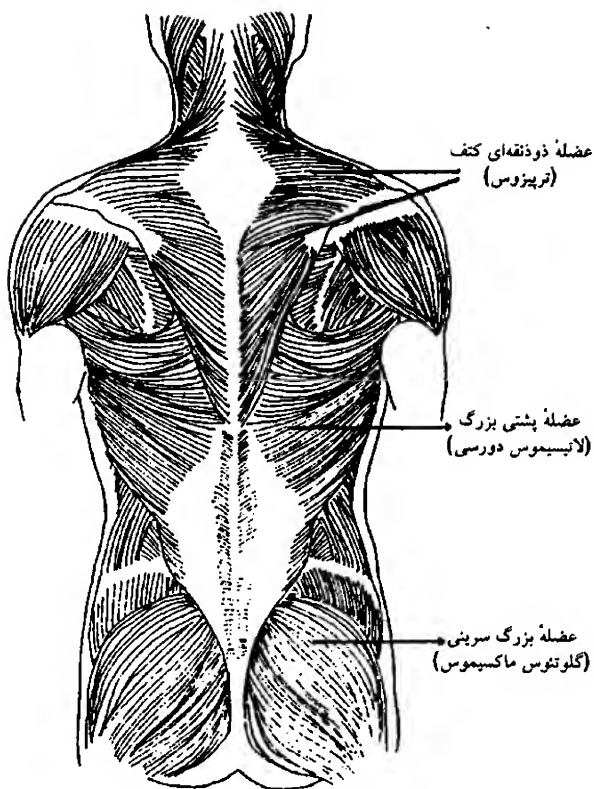
عضله‌های ستون مهره، اتصالهایی نیز به حلقه‌های لگنی و شانه‌ای دارند (شکلهای ۱۱-۳، ۱۱-۴، ۱۱-۵).



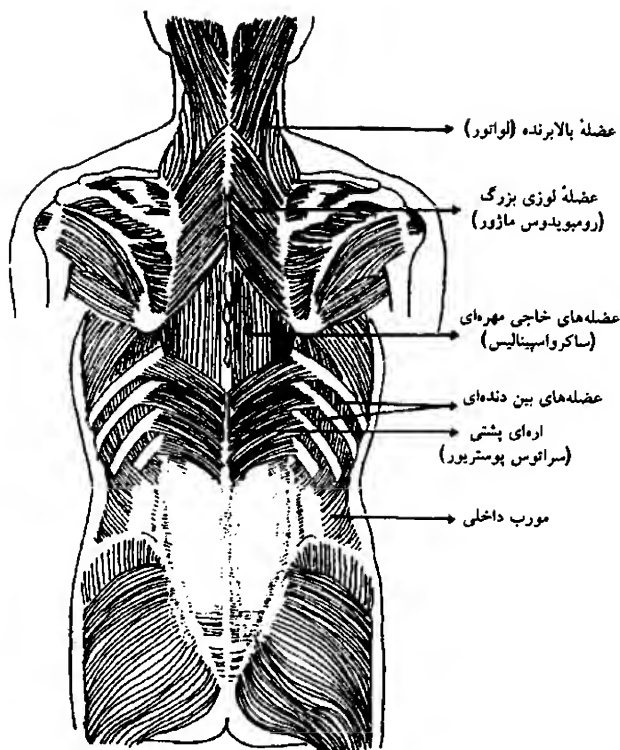
شکل ۱۱-۳ سه نمای ستون مهره‌ها.



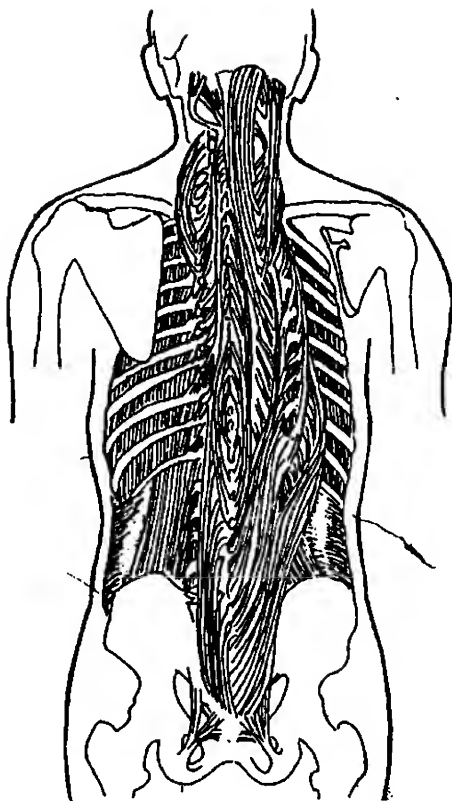
شکل ۱۱-۲ بهارادواجاسانا.



شكل ۱۱-۳ نمای پشتی آرایش سه لایه‌ای عضله‌های ستون مهره به دور تنه، لایه عضله سطحی.  
به آرایش بادی‌بازی همپوشان عضله‌ها توجه کنید.



شکل ۴-۱۱ نمای پشتی آرایش عضله‌های ستون مهره به دور بالاته، لایه‌های میانی. به آرایش همپوشان عضله‌ها توجه کنید. عضله‌ها بادبزنی شکل یا دراز هستند.



شکل ۵-۱۱ عضله‌های عمقی‌تر طولی پشتی ستون مهره‌ها. به آرایش همپوشان عضله‌ها توجه کنید.

در هنگام درمان کردن با یوگا، باید به خاطر داشت که پیش از هر گنشی در عضله‌های عمقی‌تر، ابتدا باید فضا به تدریج در لایه‌های سطحی ایجاد شود. دلیل این است که نیروی بزرگی برای ایجاد فضا در ساختارهای عمقی‌تر لازم است. به کار



بردن ناآگاهانه نیروی بیش از حد، به جای باز کردن فضا سبب آسیب دیدن ساختارهای عمقی تر می شود.

این موضوع ما را به یوگا درمانی می رساند. یک درمانگر یوگا باید بیاموزد که با دقت مرزهای عضله ها را برای تشخیص برآمدگیها و تحلیل رفتگی ها مشاهده کند و اسپاسمها و گرهمهای عضله ها را ببیند. با فشار ثابت یا پشتیبان محکم، عضله می آموزد که وانهاده شود. گوروجی اغلب با فشار دست یا با قرار دادن وزنه های سنگین روی عضله دچار ناراحتی، این کار را انجام می دهد. وقتی حلقه شانه و/یا لگن پشتیبان دارد تا محکم به نقطه تماس با زمین ثابت شود (شکلهای ۱۱-۶، ۱۱-۷)، با کشش پوست یا عضله، فضا ایجاد خواهد شد.



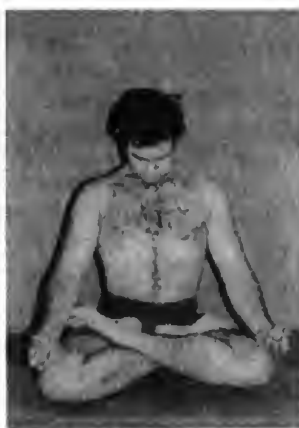
شکل ۱۱-۶ آوردن پاراساریتا پاداسانا با کشش با کمر بند.

حتی قدرت کشش عضله های کوچکتر مهم است. در کلاسهای ب. ک. س. آیینگر، در هنگام معاینه پیشرفت موارد دچار همی پاراسیس (ضعف یک طرف بدن) قدرت کشش عضله های شست بزرگ یا امتحان می شود. همین به تنهایی نشانه بهبود نهایی است. گوروجی تأکید دارد که تا انگشت بزرگ پا، توانایی تماس

محكم با زمين را نداشته باشد، عضله‌ها نمی‌توانند بدن را بالا بکشند و فضای بدن را باز کنند.



شکل ۷-۱۱ سوپتا پادانگشتاسانا با وزنه و کشش با کمربند.



شکل ۸-۱۱ نشستن برای پرانا یا ما در پادما سانا، نمای جلویی آتما سانا.

## تنفس پرانا یامایی

در کلاسهای آیینگر، در هنگام تمرین پرانا یاما بر این نکته تأکید می‌شود که باز شدن فیزیکی حفره قفسه سینه فقط فضاهای لطیفتر بدن را برای حرکت آگاهی، باز می‌کند.

در تنفس پرانا یامایی دیافراگم که عضله اصلی دم است، در پایین قفسه سینه به دو طرف و به بالا گسترده می‌شود. این نوع تنفس، گنبد دیافراگم را تخت می‌کند. در نتیجه جناق سینه و دنده‌های بالایی به جلو رانده می‌شوند، پس آتماستانا بالا می‌آید. داخل راندن تیغه‌های کتف به سوی ستون مهره به بیشتر بالا آمدن آتماستانا کمک می‌کند (شکل ۹-۱۱). این عمل به باز شدن شانه و ناحیه ترقوه‌ای کمک می‌کند. باز شدن ناحیه ترقوه‌ای و ناحیه دیافراگمی، کلید باز شدن فضاها در تمرین پرانا یاما است.

در تنفس عادی، اما، شکم با فرود عمودی دیافراگم پف می‌کند. انحناهای عضله‌های گنبد دیافراگم تخت نمی‌شوند و بدون تغییر می‌مانند. در تنفس پرانا یامایی باید از این پف کردن شکمی در هنگام دم پرهیز شود.

در مدت تمرین پرانا یاما، با حرکت آگاهی در بدن فیزیکی در حالی که سطوح مختلف بدن فیزیکی به حرکت‌های تنفسی پاسخ می‌دهند، در مدت دم و در مدت بازدم فضاهایی ایجاد می‌شود. هرگاه نقاط عدم فعالیت یا تنبل شناسایی شوند، آگاهی فعالانه به آنجا برده می‌شود. در اینجا تمرین کننده می‌کوشد هر سلول بدن را در نور سفید آگاهی (انرژی پرانیک) شستشو دهد.

## صدا

صدا در میان فضا عبور می‌کند. ارتعاشهای صدا می‌تواند به هر سلول بدن برسد. در بدن انسان اندام تولید صدا یا گفتار، دهان (شامل زبان و گلو) است. صدا در ذهن به شکل معنی (آرتا) ثبت می‌شود. صدایی که به وسیله زبان و دهان تولید می‌شود، گفتار (شابدا) است. گفتار تجلی بیرونی معنی درون ذهن (فرایند فکر) است.



شکل ۹-۱۱ نمایش تیغه‌های کتف.

در تمرین پراناایاما مشاهده می‌شود که هر انقباضی در زبان، گلو یا دهان، خاطرات حسی را در ذهن به صورت معنی (آرتا) درمی‌آورد و فرایند فکر را برمی‌انگیزاند. وقتی فرایند فکر آغاز می‌شود، آگاهی پیوندش را با نَفَس از دست می‌دهد و به ذهن و احساسها (چیتا- و ریتی) می‌چسبد. در نتیجه، تمرین پراناایاما آشفته می‌شود. آنگاه نور سفید انرژی پرانیک که حرکت نَفَس را همراهی می‌کند، ناپدید می‌شود، زیرا آگاهی دیگر به نَفَس متصل نیست.

وقتی تمرین‌کننده، این تاریکی را تجربه می‌کند، دوباره گشودن فضاها به روی آگاهی در شرایط زیر امکانپذیر خواهد بود.

۱. با وانهاده کردن گلو و زبان.

۲. با تخلیه کردن ذخیرگاه حافظه حسی ناحیه هشجاری گيجگاهی (ناحیه ورنیک) به وسیله آگاهی متصل به بازدم.

۳. با باز کردن آگاهانه منطقه ترقوه‌ای بادم.

تمرین‌کننده باید به یاد داشته باشد که وقتی او این کار را می‌کند (یعنی آگاهی را

در ناحیه ترقومای پخش می‌کند)، در واقع می‌کوشد با چاکرای ویشودهی یعنی مرکز انرژی فضا ارتباط یابد.

به نظر من، تمرین‌کننده وقتی به لطف خداوند صاحب توانایی دیدن نور سفید انرژی پرانیک می‌شود که یاد بگیرد فضاهای بدن را به طور فیزیکی و مهمتر از آن، آگاهانه باگسترش نفَس باز کند. حرکت آگاهی، با نفَس، کلید تمرین پرانایاماست. این نفوذ آگاهی در فضاهای بدن، تمام بدن تمرین‌کننده را روشن می‌کند و او به تدریج وارد پراتیاهارا می‌شود. در پراتیاهارا، فرد با نور پرانیک شروع می‌کند به دیدن باز شدن و تنگ شدن ذهن و فضاها. در تداوم تمرین پرانایاما و همچنین در شاواسانا تجربه این وضعیت رخ می‌دهد.

## آگاهی کیهانی

حقیقت غایی یا تغییرناپذیر عالم، آگاهی روح یاکیهانی است. این آگاهی بر همه جا چیره است. این آگاهی ناب که از یک جنبه تغییرناپذیر می‌ماند، در جنبه‌های دیگر تغییر می‌کند. (۱) بخش تغییرناپذیر آگاهی ناب تبدیل به آگاهی کیهانی تغییرناپذیر یا پوروهای کیهانی می‌شود؛ (۲) آگاهی تغییرپذیر فعال تبدیل به قدرت کیهانی یا پراکرتی شاکتی می‌شود. این قدرت یا شاکتی از آگاهی ناب برمی‌خیزد. آگاهی و قدرت (پراکرتی شاکتی) جدایی ناپذیرند. این دو با هم دانه‌ای برای آفرینش کیهانی (کاراناشاریرا) تشکیل می‌دهند.

شاکتی ازلی یا پراکرتی، فعال و آفریننده می‌شود. بعد به ذهن کیهانی، واحد شعور، و نفَس کیهانی (من-آگاهی) تغییر می‌کند. در آفرینش، واحد ذهن - شعور وجود ندارد مگر اینکه آگاهی پس‌زمینه آن باشد. برای مرور شرح می‌دهم که:

(۱) آگاهی کل در شکل ناآشکارش، بی‌ذهن و ساکن است؛ (۲) پوروשא-آدی شاکتی کل در شکل متحد آن، یک دلیل عالم یا دانه عالم است. پوروשא-شاکتی کل در شکل متحد آن هرگز تغییر نمی‌کند. دانه می‌ماند؛ (۳) شاکتی تقسیم می‌شود به واحد ذهن - شعور کیهانی. پوروشا (آگاهی) در پس‌زمینه شاکتی می‌ماند.

در هر موجود زنده، بخشی از این دانه آگاهی (شاکتی) وجود دارد. این را کارانا شاریرای فرد یا بدن علی می‌نامند. این بدن علی بعد در بدن لطیف (لینگاشاریرا)، و بدن زمخت (جادا شاریرا) تکوین می‌یابد. پانچا- ماهاپهوتاها (پنج عنصر بزرگ) در تشکیل بدن لطیف و بدن فیزیکی زمخت نقش دارند. در یک انسان زنده، این سه بدن با هم حضور دارند.

## آگاهی در بدن ما

در بدن زمختی مانند بدن ما، آگاهی را شاید بتوان جریان مداوم هشیاری مانسبت به دور و برمان یا به زنجیر افکارمان شرح داد. به بیان دیگر، آگاهی با واکنشهای بدن به محیط پیرامون و ذهن هویت می‌یابد. در زبان یوگایی، این اتصال آگاهی به ذهن (بدن‌گرا) را شاریرابودهی (شعور محدود در بدن) می‌نامند.

هدف آستانگا یوگا فهماندن این حقیقت به فرد است که او بدنش نیست. جوهر او آگاهی اوست که با آگاهی کیهانی یکی است. در آستانگا یوگا برنامه‌ای ارائه شده که طی آن آگاهی بدنی قدم به قدم به درون متوجه شود. واحد ذهن - هشیاری به تدریج از جهان بیرون به سوی درون می‌چرخد. ذهن از محدوده‌های بدنی گسسته می‌شود و شروع به دریافت ارتعاشهای کیهانی می‌کند. آگاهی فردی سرانجام با آگاهی کیهانی یکی می‌شود. این سمادهی است.

آشفته‌گی در واحد ذهن - هشیاری اکثر وقتها بر اثر تماس پرتلاطم، شهوانی، تهاجمی و میل - مدار با جهان بیرون به وجود می‌آید. پتنبلی فرزانه در سامادهی - پادای یوگاسوترا شرح می‌دهد که بیماریها، تردیدها، بی‌مبالائی، تنبلی، نداشتن تمرکز و بی‌قراری در هر چه فرد بر عهده دارد و نیز توهمها موانع حرکت آگاهی به دور از بدن است. او باز هم می‌گوید که اندوه، ناامیدی، ضعف عضله‌ها، و عاداتهای تنفسی غلط، موانع پیشرفت در تمرین‌اند، زیرا آگاهی را باز هم بیشتر پراکنده می‌کنند.

پتنبلی توصیه می‌کند برای آرام کردن ذهن منش دوستانه، شاد، پرشفقت، و پرنشاط با دیگران داشته باشیم. او همچنین به وجد آمدن از نیکی و بی‌تفاوتی به

بدی را توصیه می‌کند.

و باز می‌گوید که اگر ذهن آشفته باشد، می‌توان با گستردن آگاهی فردی به وسیلهٔ نَفَس آرامش و سکون را تجربه کرد. آرامش بیشتر با (۱) حبس نَفَس پس از بازدم؛ (۲) به تمامی و با دلبستگی غرق شدن در یک شیء، اندیشه یا کار بدنی؛ (۳) ریاضت شخصی (تَنَس)، مطالعهٔ شخصی (سوادهیایا)، و تسلیم شدن به خدا (ایشوارا پرانیدهانا) به دست می‌آید. ریاضت شخصی، مطالعهٔ شخصی و تسلیم شدن به خدا کارهای اصلی برای کنترل آشفته‌گی ذهن است. در تفسیر گوروگی از یوگا سو‌ترای پتنجلی آمده است که:

«در ریاضت شخصی، فرد باید منش اعتدال، سادگی، حقیقت‌گرایی و بی‌آزاری را در خود پرورش دهد. نباید به خاطر راحتی به هیچ مصالحه‌ای تن دهد.»  
 «سوادهیایا یا مطالعهٔ شخصی برای کسی که تمرین یوگا انجام نمی‌دهد نقشی مهم دارد. زیرا در این زمان است که منشهای نامطلوب در شخص پرورش می‌یابد. مطالعهٔ از روی اعتقاد نوشته‌های مذهبی و علوم معنوی، منشهای او را می‌پالاید. سرسپردن به خدا و باور به خدا، احساس امنیت و احساس دوست داشته شدن به او می‌دهد. و این وضعیت، ذهن او را پایدار و قوی می‌کند. ایشوارا پرانیدهانا انسان را هدایت می‌کند به این سو که هرچه می‌کند و حاصل آن هرچه باشد، در راه خدا باشد.

## خواب، رویا، بیداری

در زندگی روزمره هر یک از ماسه حالت از آگاهی را تجربه می‌کند: (۱) خواب عمیق؛ (۲) رویاها؛ (۳) بیداری.

**خواب عمیق.** همه می‌دانند که بدن و ذهن پس از ناآرامی‌های جسمی و ذهنی ساعتهای بیداری به استراحت نیاز دارند. اگر شب بیدار بمانید، دچار ناخوشی جسمی و ذهنی خواهید شد. نیاز به خواب است که مقاومت سیستم عصبی و سیستم سلولی را پایین می‌آورد و آنها را مستعد به اختلال می‌کند. در روزگار ما، شرایط زندگی چنان است که دوره‌های فعالیت و استراحت باید به تناوب

باشد. خواب بعد از فعالیت همیشه شفاف‌بخش است.

دلیل خواب در انسان نیز همین است. استراحت بر پایه بی‌حرکتی بدنی و وانهادگی عضلانی و نیز بر پایه سکوت، آرامش، فقدان امیال و فقدان فعالیت‌های دانسته‌هاست:

برای یک خواب عمیق خوب، باید پیش از رفتن به بستر تمام فعالیت‌های انقباضی جسمی و ذهنی وانهادده شود. ساعت شام و خواب باید منظم باشد. در ساعت‌های غروب باید در آرامش بود، نه برانگیخته و در حال بحث و جدل. نیایش‌های هنگام خواب، ذهن را آرام می‌کند. آرامش باید در تک‌تک سلول‌های بدن بنشیند، پس باید آرامش را یاد گرفت. بنا به دریافت من از فلسفه یوگا، در خواب عمیق بخشی از ذهن (ذهن جمعی فیزیکی و حیاتی) احتمالاً به طور موقت به پراکریتی کیهانی برمی‌گردد. جیوا-پراکریتی احتمالاً به طور موقت از شکل فیزیکی بیرونی خود مستقل می‌شود. در خواب عمیق، انسان در مقایسه با حالت فعال بیداری به درجه‌ای بالاتر از آگاهی می‌رسد. آنگاه پُرانا‌شاکتی کیهانی می‌تواند روی واحدهای ذهن - شعور درون سلولی عمل کند و تماس آگاهانه بی‌واسطه‌ای با فروترین واحدهای بدن برقرار کند. به این ترتیب فروترین واحدهای بدن هر یک به طور مستقل به روی نیروی حیاتی گشوده می‌شوند.

باید دانست که خواب عمیق به سیستم عصبی بستگی دارد، یعنی سیستم عصبی باید تحت تأثیر تعادل درست نیروهای زیستی باشد. بدرفتاری با سیستم عصبی از طریق عادات‌های غذایی بد، ریتم آشفته شب و روز، رابطه جنسی، مواد مخدر، داروهای خواب‌آور، الکل، فقدان هوای تازه، ورزش نکردن و نداشتن محیطی دوستانه، مقاومت بدن را پایین می‌آورد. در نتیجه همه اینها دعوتی است برای ویروس‌ها و ارگانسیم‌های کشنده و برهم ریختن نظام سیستم‌های بدن. احیای نیروهای انرژی فقط وقتی انجام می‌شود که بین این نیروها هماهنگی برقرار شود. **رویاها.** وقتی کسی می‌خوابد و خواب می‌بیند، هستی درونی او، یعنی سطوح مختلف واحدهای ذهن - شعور - آگاهی، بیرون می‌روند و کمابیش مستقل می‌شوند. این استقلال محدود است، اما در هر حال استقلال است. در رویا، تحرک و فعالیت



بیشتر در سطح ذهن است.

بین رویاها و حالت فیزیکی بدن، رابطه‌ای نزدیک هست. اختلالهای فیزیکی گوارشی، احتقان ریه‌ها، تب،... سبب خوابهای بد می‌شود. ناآرامی‌های ذهن و خستگی مغز سبب تصویرهای ذهنی و کابوس می‌شود. در رویاها، ذهن می‌تواند به خاطرات کودکی شیرجه بزند. در رویاها، بدن لطیف به لطف خداوند می‌تواند در فضا و زمان حرکت کند. پس فرد می‌تواند از رویدادهای گذشته و آینده اطلاع یابد. **بیداری.** در حالت بیداری، آگاهی فردی شخص را درگیر جهان اطرافش می‌کند. این درگیری سبب نوسانهایی در آگاهی فردی می‌شود. این نوسانها بر مبنای (۱) ادراک حقیقی یا دانش صحیح؛ (۲) دانش ضد؛ (۳) تخیل؛ یا (۴) مرور خاطرات، است.

این نوسانها، دردناک یا بی‌رنج است. اثر آشفته‌کننده یا تثبیت‌کننده بر سطوح مختلف بدن؛ یعنی فیزیکی، ذهنی، یا روانی دارد. به طور کلی، با هر نوسان دردناک در آگاهی، تنگ شدن، سفت شدن یا جمع شدنی همراه است.

برای آسوده کردن رنج فیزیکی، ذهنی یا نَفَس روانی، باید فهمید کدام بخش دچار انقباض است، روش وانهاده کردن انقباض در هر بخش، اساساً یکی است. یعنی، بیرون دادن انقباض از آن بخش با نَفَس در حالی که آگاهی در آن بخش می‌شود. در تنش ذهنی، ناحیه گیجگاهی ورنیک مغز با بازدم تخلیه می‌شود. وقتی نَفَس آزرده شده است، سپردن آگاهی به آگاهی کل واز او حمایت خواستن، بسیار کمک می‌کند. این سپردن با بازدم انجام می‌شود.

اغلب رنجهای فیزیکی، ذهنی و نَفَس همه با هم آمیخته می‌شوند. باید افزایش دادن گیرندگی هر بخش را آموخت، تا آنچه مفید است را دریافت کنند. این کار با گسترش دادن آگاهی بادم، در بخشی که آزرده شده است انجام می‌شود. در هنگام این کار، تجسم کنید که مرزهای بخش آزرده در آسمانهای پهناور یا در حجم بزرگی از آب ادغام می‌شود. با این کار، رنج و درد می‌رود و آرامش و سلامت می‌آید.

وقتی می‌کوشید وانهاده شوید، بر هیچ فکری تمرکز نکنید یا مسئله‌ای را حل نکنید یا روی حس یا هیجانی نمانید. سکوت باید هم بر سر و هم بر هیجانها حاکم

باشد. درگیری کامل با کار بدنی، ذهن و نفس را وانهاده می‌کند.

**توریا.** زندگی روزمره ما، سه حالت آگاهی یعنی خواب عمیق، رویا، و حالت بیداری را که شرح داده شد دربرمی‌گیرد. بجز این سه حالت، حالت چهارمی از آگاهی هست که توریا نامیده می‌شود. توریا درواقع یک حالت نیست، بلکه شکلی از آگاهی متعالی است. در یک شکل آگاهی، روح می‌فهمد که بخشی از روح نامتناهی است.

ما در حالت عادی جهان بیرون را با اندامهای حسی مان ادراک می‌کنیم. ذهن چیزها را مستقیماً ادراک نمی‌کند. ادراک جهان از طریق اندامهای حسی ادراکی غیرمستقیم است. در حالت توریا، ادراک بی‌واسطه حقیقی انجام می‌شود. حقیقت یا درک در پرتوی خود (آتمان) بی‌واسطه آشکار می‌شود. در حالت ذهن پالایش یافته، این نور درونی در ذهن، در حواس و در کنشها می‌درخشد. این نور به خودی خود نیز می‌تواند بدرخشد؛ که آگاهی برتر است.

این حالت با خواندن کتاب درباره آن تحقق نمی‌یابد. اطلاعات در مورد آن، به شناسایی آن حالت در هنگام رسیدن به آن کمک می‌کند. پتنگلی فرزانه تمرین کردن آشنانگا یوگا را برای رسیدن به این حالت توصیه کرده است. در آشنانگایوگا، برنامه‌ای ارائه شده است تا آگاهی بدن قدم به قدم متوجه درون شود. درک و رعایت یاما-نیاما در کنترل نوسانهای آگاهی و دستیابی به پالایش ذهن، فوق‌العاده اهمیت دارد.

در تمرین آسانا، پرانا یا ما بخشهای مختلف بدن باز می‌شوند، انرژی و نور آگاهی فردی، آگاهانه به سیستم حسی بدن داده می‌شود. بنابراین کاری که با نیروی کنش (کارمندریا) بدن انجام می‌شود، قدرت و کیفیت را بهبود می‌بخشد.

در پراتیاهارا نور آگاهی چنان جسم مادی را دربرمی‌گیرد که تمام مرزهای بدن نور می‌شوند. به نظر من این موضوع درمتهای کهن به شکل نظاره خود بر خود یا نظاره ذهن بر ذهن شرح داده شده است. با انجام پرانا یا ما، فرد به تدریج به این حالت می‌رسد.

در هنگام تمرین پرانا یا ما، فرد باید آگاهانه بفهمد که مسیر حرکت آگاهی در

مدت دم موازی یا در امتداد رشته‌های انحنا یافته یا قوس یافته عضله‌های دَم (دیافراگم یا پکتورالیس مازور) است، در حالی که مسیر حرکت آگاهی در مدت بازدم همیشه در امتداد رشته‌های عمودی این عضله‌ها و عضله‌های ستون مهره است. سطوح بدنی که آپانا و پرانا در امتداد آنها حرکت می‌کنند نیز به طور مشخص جدا هستند.

در مدت تمرین پرانایاما، اگر آگاهی در این مسیرها متزلزل شود، پس از رسیدن به مرحله پراتیاهارا ممکن است حالت خفگی دست دهد. من یک بار هنگام انجام ویلوما-۱، یعنی پرانایاما با دَم و مکث، چنین حالی را تجربه کردم. در حالی که در پرانایاما بسیار عمیق شده بودم، موجهای پرانیک نورانی شده که در آتماستانا (جایگاه روح) متمرکز بود، ذهن من را به شکل یک توپ کوچک سفید درآورد. پرانایاما ادامه یافت. ذهن من به تدریج چنان توپ کوچکی شد که من مسیر بازدم را گم کردم و در حالی که درون بدنم بودم احساس خفگی به من دست داد. ناچار بودم از بدنم بیرون بیایم (تجربه فرابدنی) تا حالم خوب شود. بعد توانستم با آگاهانه دنبال کردن مسیرهای جداگانه دم و بازدم مانع پیش آمدن این حالت شوم. یعنی حتی در حالت پراتیاهارا، حرکت آگاهی فردی باید نظاره شود. تجربه‌های بدنی با پراتیاهارا پایان می‌یابد. پراتیاهارا در هنگام شواسانا نیز تحقق پذیر است.

در دهارنا این ذهن پالایش یافته، به لطف خداوند، منبعی از نور یا الوهیت (ایشنا دواتا) را یا در آتماستانا (چیدا آکاشا) یا در فضای کیهانی (ماها آکاشا) می‌بیند. تمرکز مشتاقانه بر این منبع، تمرین‌کننده را به حالت دهیانا می‌بَرَد. در دهارنا و دهیانا بین آگاهی فردی و آگاهی الهی، دوگانگی هست. در سَمادهی، آگاهی فردی به طور موقت با آگاهی کیهانی یکی می‌شود. آنگاه فرد می‌فهمد که آگاهی همان آگاهی کیهانی است. دوگانگی از بین می‌رود. در اوپانیاشادها این حالت تتوام آسی (آنکه تو هستی) بیان شده است. این درک، یعنی یوگا.

# ۱۲

## سخن آخر

آموزشهای یوگا- شاسترا با علم عادی و متافیزیک سروکار دارد. یوگی بودن یعنی درک کل زندگی. یوگا برای گوشه گیری نیست. عشق به جهان پیرامون، تجربه‌های ویرانگر و خردکننده خودخواهی، نفرت، حسادت و نیاز به یک حامی پرمهر پایدار بی‌قید و شرط، انسان را به سوی یوگا می‌کشاند. انسان خودمحور و تلخ، به یوگا روی نمی‌آورد.

یوگا، علم تحقق خود است. یوگا، آگاهی از هستی، از نیرو و اراده‌ای است که در بالا، پشت و پیرامون حیاتی که به چشم می‌بینیم حضور دارد. برای درک یوگا، باید خود را مطالعه کرد و به جهان پیرامون آگاه بود. روش واقعی یوگا فقط باید از گورو (استاد) آموخته شود.

به طور معمول ما خودمان را یک من جداگانه در عالم می‌پنداریم که بدن، و سرشت ذهنی و معنوی جداگانه‌ای دارد. این من در آزادی محض کنشهایش را

برمی‌گزینند. مستقل است، و بنابراین تنها ارباب کارها و مسئولیت‌هایش است. این نفس -مداری است.

برای یک ذهن متوسط عادی، ژرف نگرستن به سرشت و اجزای سازنده آن و شکلهای متفاوت انرژی و آگاهی این اجزا، آسان نیست. این کار حتی برای ذهنهایی که اندیشیده‌اند اما هیچ بینش و تجربه معنوی ندارند تا وجود چیزی حقیقت‌تر، عمیق‌تر و قدرتمندتر از این من‌ظاهری و امپراتوریش را در خود تصور کنند، دشوار است.

در حقیقت، قوانین هستی در کُنه وجود همه ما هست، زیرا تمام هستی یک جوهر است. اما در این یگانگی، گونا گونی همیشگی هست.

تمام هستی کارکردهای (کارما) انرژی کل است. به بیان دیگر، تمام هستی فردی ما از یک انرژی بیرون آمده که درون ماست و با آن ساخته شده‌ایم؛ با آن کنش خودمان دوباره را می‌سازیم، با کُنش، این ساخت را ویران می‌کنیم، اما همچون قدمی برای دوباره ساختن. این فرایند زندگی را بیان می‌کند. زندگی بدون کنش نمی‌تواند وجود داشته باشد. ما وقتی می‌اندیشیم احساس می‌کنیم، حرف می‌زنیم، کُنش فیزیکی داریم، در حال کارکردن هستیم. پس، انرژیهای فردی‌مان را به کار می‌گیریم و هستی فیزیکی، ذهنی و معنوی‌مان را خلق می‌کنیم.

ما در جهان، قدرتهای مجزا نیستیم، بلکه رگه‌ای از انرژی کل هستیم. بین تمام کسانی که به هم برخورد می‌کنند و با همدیگر زندگی می‌کنند، یک مبادله دائمی ذهنی، عاطفی، و لطیف فیزیکی برقرار است. انرژیهای حیاتی از یک نفر به دیگر می‌رود. در یک رابطه می‌شود احساس قدرت و حمایت کرد، یا افسرده و خسته شد. این مبادله نیروها فقط بین انسانهای اطراف ما نیست، بلکه بین تمام موجودات زنده دیگر و هستیهای بیجان طبیعت (شکلهای پانچا ماهابوها) نیز هست. درک این حقیقت که هستی فیزیکی، ذهنی، و معنوی فردی ما وابسته به این مبادله انرژیها با دیگران است، آگاهی ما را نسبت به جهان پیرامون بسط می‌دهد. این درک کُنش ما را نسبت به دیگران تغییر می‌دهد.

به همین دلیل در آشتانگا یوگا، یاما- نیاما یک اصل اخلاقی رفتاری برای

حفاظت و غنی کردن منابع انرژی در درون ما ارائه می‌کند. این اصل به ما می‌آموزد در شکل‌های دیگر حیات نیز همان الوهیت را ببینیم.

کار اندیشیدن و احساس کردن، ریشه‌های عمیق‌تر دارد. این کار با انرژی و آگاهی فردی ارتباط دارد. هنگامی که مضمون اصلی اندیشه و احساس، خداوند (ایشوارا پرانیدهان) است، یک آگاهی عادی به طور طبیعی تعالی می‌یابد. پس یاما- نیاما نخستین و مهمترین قدم برای حالت آگاهی گسترش یافته است. نیروهای کیهانی (پانچا ماهابھوتاه) در هستی ما نقش دارند. آنها با انرژیها و آگاهی درون خودشان عمل می‌کنند. همچنین روح کیهانی هست که آنها را حمایت می‌کند و به اراده خویش نقش آنها را تعیین می‌کند، گرچه عمل مستقیم بر عهده پنج هستی بزرگ طبیعت است.

در آسانا، پرانا یاما می‌کوشیم با این پنج عنصر بزرگ ارتباط یابیم. به این ترتیب در هنگام تمرین آسانا- پرانا یاما، سرشت ما و اجزای آن در زمان مبادله انرژیها و آگاهی با پانچا ماهابھوتاه، تغییر می‌پذیرد. در کلاسهای آیینگر بر کنش صحیح در هنگام تمرین آسانا، پرانا یاما تأکید می‌شود، چون هستی با کنش تغییر می‌کند. و به این ترتیب اختلالهای فیزیکی و ذهنی با آسانا- پرانا یاما اصلاح می‌شود.

یوگا عناصر بدن (بھوتاسیدھی) را در سطوح فیزیکی، ذهنی و آگاهی عناصر بزرگ می‌بالاید. تمرین معنوی فقط هنگامی امکان پذیر است که نیروی سوشومنا بیدار شود. این بیداری وقتی رخ می‌دهد که ایدا و پینگالا از آن پیشی گرفته باشند و در تعادل باشند. این وضعیت با انجام یوگا تحقق می‌یابد.

بنابر علم ودایی، خداست که زندگی و هستی ما را هدایت می‌کند. فقط خطوط کلی در اختیارمان است. جزئیات با انجام کار، با یگانگی آگاهانه روح فردی، احساسهای حیاتی و وجود فیزیکی فرد پدید می‌آیند. درخشش الوهیت در این وجود به تمامی بستگی به این کار متحد دارد.

کمال مطلوب این است که الوهیت روح، در ارتباط دائم با منبع الوهیت باشد. قدرت نادانی یا ناآگاهی یعنی نَفَس- آگاهی و امیال و شهوات فردی، اغلب به آسانی مانع این ارتباط می‌شود. گسیختگی در ارتباط با منبع آگاهی سبب بیماریها و

تنشها می شود.

از روزگار کهن، بیماریها به سه نوع رنجوری، درد، یا تپس تقسیم شده است: (۱) آدهیاتمیک؛ (۲) آدهی بهوتیکا؛ (۳) آدهی دیویک.

۱. آدهیاتمیک. در این نوع، رنجوریهای ذهن و بدن ناشی از نفس ناراضی، امیال، جاه طلبی و هیجانهای فرد است. شهوت، ترس، خشم، ناکامی، و ناتوانی در دیدن نقش آگاهی بزرگ در هستی فرد، ریشه اختلالهای آدهیاتمیک یعنی اختلالهای روان تنی (سایکوسوماتیک) است.

۲. آدهی بهوتیکا. رنجوریهای ناشی از هستیهای دیگر، مانند بیماریهای ویروسی، گزیدگی حشرات، عفونتهای باکتریایی، اختلالهای ناشی از آلودگی هوا- آب- صدا، جنگها و تروریسم اختلالهای آدهی بهوتیکا هستند.

۳. آدهی دیویک. رنجوریهای آدهی دیویک شامل اختلالهای ناشی از بلایای طبیعی (زمین لرزه، سیل، ...)، حوادث، نقصهای مادرزادی و از این قبیل است. تمام این ناخوشیها به دلیل رات خدایان مثلاً پانچماهاپوتاها است.

شدت رنجوری فرد نسبت به اختلالها، به واکنشهای او نسبت به رویدادها بستگی دارد. پتنجلی علت ریشه‌ای تمام این سه نوع اختلال را در واحد ذهن- شعور- آگاهی، و تفسیر و عمل آن می‌داند. هستی فردی در نتیجه کنش به شکل مادی درمی‌آید. تمام کنشها در فرایند فکر به وجود می‌آیند. فکرهای شریر و اشتباه، که پتنجلی آنها را ویتارکا بهاوانا می‌نامد، مسلماً مقاومت بدنی را پایین می‌آورند و فرد را در معرض حداکثر رنجوری ناشی از این سه تپس قرار می‌دهند. شری آروینندو در نوشته‌هایش در نیروهای پنهان زندگی<sup>۱</sup> می‌گوید اراده کیهانی آگاهی عادی ما نیست. چیزی است که همچون قدرت مستقل، هر چه برگزیند می‌کند. این اراده کیهانی در همه موجودات، در نیروهای فعال در جهان و قانون این نیروها و نتایج آنها کار می‌کند. فقط هنگامی که خود را باز کنیم و از آگاهی عادی مان بیرون رویم، می‌توانیم اراده کیهانی را حس کنیم که همچون قدرتی

مستقل مداخله می‌کند و بازی عادی نیروها را زیر پا می‌گذارد. این رسیدن به آگاهی ترازانده (متعالی) است.

یک تمرین‌کننده یوگا در پیشرفتی که به سوی شناخت خود دارد، باید به جایی برسد که چشمهای روح او گشوده شود و روح حقیقت رابطه کنشهای انجام شده و هستی را درک کند. پس از این ادراک، دریچه‌ای به نور سفید کیهانی در واحد ذهن - آگاهی گشوده می‌شود. تا آن زمان تمرین آشتانگایوگا باید با اراده‌ای قوی، شکیبایی، صداقت و پشتکار ادامه یابد.

انجام آشتانگایوگا با آگاهی عادی نیز رهایی جسمی و ذهنی از رنجوریا و بیماریها را در پی دارد. دانه رنجوری وقتی ناپدید می‌شود که بدن و ذهن پیوسته در نور سفید الوهیتی که از بالا می‌آید، شستشو داده شوند.

به نظر من، تمرین معنوی نباید تا ابد برایمان فقط یک تمرین بماند. باید زندگیمان را دگرگون کند. ما نیز باید به پاکی و صافی مرد خدا، به آگاهی الهی و عشق به هستی دست یابیم.

## کتابنامه:

1. Chhando Up: Adh V: Khand - XVII: V-1-2.



## نشانی چند مرکز یوگای آیینگر در ایران و جهان

### باشگاه ورزشی مهیار

تهران - خیابان شریعتی - پل رومی - پلاک

۱۹/۴۶

تلفن: ۲۶۰۵۶۸۶

### مؤسسه راه کمال

تهران - بزرگراه کردستان - چهارراه آ.اس.پ -

شیراز جنوبی - خیابان علی خانی

سالن اجتماعات برج دماوند - تلفن: ۸۰۴۸۱۶۴

- ۸۰۳۷۳۸۷

[WWW.iranyoga\\_homaarvandian.com](http://WWW.iranyoga_homaarvandian.com)

E-mail: [homa\\_arvand@yahoo.com](mailto:homa_arvand@yahoo.com)

### خانه یوگای مهرشاد

تهران - خیابان نیاوران - خیابان رضا سعیدی -

پلاک ۸ - طبقه دوم

تلفن: ۲۲۸۰۶۶۴

## UNITED KINGDOM

### Iyengar Yoga Institute

223A Bandolph Avenue

London W9 1NL

### Manchester & Distriet Institute of Iyengar Yoga

134 King Street

Dukinfield

Tamside

Greater Manchester

### Edinburgh Iyengar Yoga Centre

195 Bruntsfield Place

Edinburgh EH10 4DQ

## UNITED STATES OF AMERICA

### BKS Iyengar Yoga National Association of the United States, Inc.

8223 West Third Street

Los Angeles, CA 90038

### Iyengar Yoga Association of Northern California

2404 27th Avenue

San Francisco, CA 94116

**Iyengar Yoga Institute of  
New York**

27 West 24th Street, Suite 800  
New York, NY 10011

**Iyengar Association of  
Massachusetts Inc,**  
240-A Elm Street  
Somerville, MA 02114

**Iyengar Yoga Association of  
Minnesota**  
Box 10381  
Minneapolis, MN 55458-3381

**Iyengar Yoga Association of  
Wisconsin**  
Route 2  
Box 70E  
La Crosse, WI 54601

**Iyengar Yoga Association of the  
Midwest Bioregion**  
310 Gralake  
Ann Arbor, MI 48103

**CANADA**

**BKS Iyengar Yoga Association**  
27-F Meadowlark Village  
Edmonton  
Alberta  
T5R 5X4

**Centre de Yoage Iyengar de  
Montreal**  
919 Mont-Royal Oest  
Montreal  
PQ H2J 1X3

**BKS Iyengar Yoga Association**  
PO 65694, Station F  
Vancouver  
British Columbia  
V4N 5K7

**BKS Iyengar Yoga Association of  
Ontario**  
c/o 85 Glenforest Road  
Toronto  
Ontario, M4N 2A1

## فهرست کتاب‌های منتشر شده و در دست انتشار نشر مثلث

یوگا و چشم‌اندازهای نو

در برخورد با تنش

دکتر هر. ناگندرا - دکتر هناراگاتنا

ترجمه مجید آصفی

اسفند ۱۳۸۱

۱۲۰۰ تومان

هنر زندگی (مراقبه و ییاسانا)

(مطابق با آموزش‌های س.ن. گویانکا)

نوشته ویلیام هارت

ترجمه گروه مترجمین

زیر چاپ

خلاصه درسها

(چکیده درس‌های دوره ۱۰ روزه مراقبه

ویپاسانا)

(مطابق آموزش‌های س.ن. گویانکا)

خلاصه شده به وسیله ویلیام هارت

ترجمه سیما رهشناس

زیر چاپ

تائویگا و چی کونگ

اریک استیون بودلار

ترجمه مهیار جلالیانی

اسفند ۱۳۸۱

۲۲۰۰ تومان

ماه را بنگر (تاروت تحول و دگرگونی

اوشو)

اوشو

ترجمه لیلا هدایت‌پور

زیر چاپ

کتاب کوچک فنگ‌شویی

(دانش معماری و چیده‌مان صحیح منزل، محل

کار و... برای شادی و سلامتی بیشتر، هارمونی و

انرژی‌های مثبت

و ثروت افزون‌تر)

جانانان دی

ترجمه لیلا هدایت‌پور

زیر چاپ (با تصاویر رنگی)

برف در تابستان

(از مجموعه ویپاسانا)

سایاد آیو جونیکا

ترجمه گروه مترجمین

زیر چاپ